



Call Transfer と Call Forward

- [Call Transfer と Call Forward について](#) (1 ページ)
- [Call Transfer および Forwarding の構成](#) (33 ページ)
- [コール転送とコール自動転送の設定例](#) (81 ページ)
- [次の作業](#) (93 ページ)
- [Call Transfer および Forwarding の機能情報](#) (94 ページ)

Call Transfer と Call Forward について

Call Forward

[Call forward] 機能は、次の 1 つ以上の条件下で指定された番号に通話を転送します。

- すべてのコール：電話機ユーザがすべてのコールのコール自動転送をアクティブにしている場合、すべての着信コールが転送されます。転送されるコールの宛先は、ルータ設定で指定することも、電話機ユーザがソフトキーまたは機能アクセスコードで指定することもできます。最後に入力された宛先が、入力方法にかかわらず Cisco Unified CME により認識されます。
- 応答なし：タイムアウト期間が経過する前に内線番号が応答しない場合に、着信コールが転送されます。転送されるコールの宛先はルータ設定で指定されます。
- 話中：内線番号が話し中で、コール待機がアクティブでない場合、着信コールが転送されます。転送されるコールの宛先はルータ設定で指定されます。
- ナイトサービス：ナイトサービス時間中、すべての着信コールが自動的に転送されます。転送されるコールの宛先はルータ設定で指定されます。

ディレクトリ番号には、4 つすべてのタイプのコール自動転送を同時に定義でき、コール自動転送のタイプごとにさまざまな転送先を定義することができます。複数のタイプのコール自動転送が一度にアクティブになっている場合、さまざまなタイプが次の順序で評価されます。

1. コール転送ナイト サービス
2. 不在転送
3. 話中のコール転送および応答なしのコール転送

H.450.3 の機能はデフォルトではルータでグローバルに有効になっており、グローバルに、または個々のダイヤルピアに対して無効にすることができます。H.450.3 標準を使用して着信パターンを設定できます。このコマンドで定義されたパターンと一致しない発信者番号は、下位互換性のためにシスコ独自のコール自動転送を使用して転送されます。Cisco Unified Cisco Mobility Express システムで H.450.3 構成する場合は、「[ディレクトリ番号に Call Forwarding を許可 \(42 ページ\)](#)」を参照してください。

選択的 Call Forward

ディレクトリ番号に到達するためにダイヤルされる番号（プライマリ番号、セカンダリ番号、またはダイヤルプランパターンによって拡張されたこれらのいずれかの番号）に基づいて、ビジーまたは無応答のディレクトリ番号に Call Forward を適用できます。

Cisco Unified CME は、プライマリ番号に各 ephone-dn が割り当てられるときに、自動的に 1 つの POTS ダイヤルピアを作成します。ephone-dn がセカンダリ番号に割り当てられると、2 番目の POTS ダイヤルピアが作成されます。dialplan-pattern コマンドを使用して ephone-dn のプライマリ番号とセカンダリ番号が拡張された場合は、さらに 2 つのダイヤルピアが作成され、その結果、ephone-dn に次の 4 つのダイヤルピアが作成されます。

- プライマリ番号の POTS ダイヤルピア
- セカンダリ番号の POTS ダイヤルピア
- dialplan-pattern コマンドによって拡張されたプライマリ番号の POTS ダイヤルピア
- dialplan-pattern コマンドによって拡張されたセカンダリ番号の POTS ダイヤルピア

通常、コール自動転送は ephone-dn に作成されるすべてのダイヤルピアに適用されます。選択的コール転送では、コールを ephone-dn にルーティングするために使用された着信者番号に基づいて、指定したダイヤルピアだけを対象に、話し中コールまたは無応答コールにコール自動転送を適用できます。

For example, the following commands set up a single ephone-dn (ephone-dn 5) with four dial peers:

```
telephony-service
```

```
  dialplan-pattern 1 40855501.. extension-length 4 extension-pattern 50..
```

```
ephone-dn 5
```

```
  number 5066 secondary 5067
```

この例では、次の場合にコールが自動転送されるように、選択的コール転送を適用できます。

- 発信者がプライマリ番号 5066 をダイヤルしたとき。
- 発信者がセカンダリ番号 5067 をダイヤルしたとき。
- 発信者が拡張番号 4085550166 または 4085550167 をダイヤルしたとき。

構成情報については、[ディレクトリ番号に Call Forwarding を許可 \(42 ページ\)](#) を参照してください。

未登録 Call Forward

未登録時の不在転送 (CFU) 機能では、ディレクトリ番号 (DN) が電話機に関連付けられていない場合や、関連付けられた番号が Cisco Unified CME に登録されていない場合に、コールを別の番号に転送できます。CFU 機能は、無線電話ユーザにとって、無線電話アクセスポイントの範囲外であるか、自動シャットダウン機能によって電話機が自動的にシャットダウンされる場合に便利です。サービスは使用できなくなり、コールを CFU の宛先に転送できます。未登録 DN または浮動 DN は CFU 機能を使用して転送できます。

未登録 DN は、関連付けられていない電話機が Cisco Unified CME に登録されないことを示します。Cisco Unified CME が登録解除要求を送信するか、または電話機の登録解除要求に回答すると、登録済みの電話機が未登録になります。Cisco Unified CME は次の状態で登録解除要求を送信します。

- キープアライブ タイマーが期限切れになったとき。
- ユーザが電話機で `reset` コマンドまたは `restart` コマンドを発行したとき。
- エクステンション モビリティ (EM) ユーザが電話機にログインしたとき。(他の登録済み電話機に関連付けられた共有 DN を除く、`logout-profile` で設定されたすべての DN)。
- EM ユーザが電話機からログアウトしたとき。(他の登録済み電話機に関連付けられた共有 DN を除く、`user-profile` で設定されたすべての DN)。

電話機と Cisco Unified CME との接続が失われてから、その電話機が未登録になったことを Cisco Unified CME が宣言するまでの間には、常にある程度のギャップが存在します。ギャップの長さは、キープアライブ タイマーに応じて異なります。Cisco Unified CME は電話機が登録済みであると見なし、キープアライブタイマーが期限切れになるまで DN の関連付けを試行します。SIP IP Phone の `voice service voip` モードで `sip` の `registrar server expires max <seconds> min <seconds>` コマンドを使用してキープアライブ タイマーの期限切れを設定できます。詳細については、[SIP 電話機でのキープアライブタイマー期限の構成例 \(93 ページ\)](#) を参照してください。

Cisco Unified CME 8.6 は、`voice register dn tag` で `call-forward b2bua unregistered` コマンドを使用して、SIP IP Phone の CFU 機能をサポートします。CFU 機能では、オーバーラップダイヤルと一括ダイヤルがサポートされます。浮動 DN へのコールは CFU の宛先に転送されます (設定されている場合)。サービスポイント外の DN または接続が失われた電話機へのコールは、電話機が登録済みになるまで CFU 番号に転送されません。未登録の通話手相を構成する場合は、「[SIP IP 電話機未登録の Call Forward の構成例 \(92 ページ\)](#)」を参照してください。



- (注) 以前のバージョンの Cisco Unified CME では、発信者が SCCP 電話番号に到達できない場合に、発信者に対してビジー音が再生されていました。Cisco Unified CME 8.6 以降のバージョンでは、電話機に到達できない発信者へのビジー音の代わりに、速いビジー音が再生されます。

SIP デバイス用 B2BUA Call Forward

Cisco Unified CME 3.4 以降のバージョンは、UA サーバと UA クライアントの両方として、つまり、B2BUA として動作します。SIP 電話機へのコールは、（Cisco Unity または Cisco Unity Express、サードパーティのボイス メール システム、Cisco Unified IPCC や Cisco Unified IPCC Express などの自動受付または IVR システムを含めて）他の SIP デバイスまたは SCCP デバイスに転送できます。さらに、SCCP 電話を SIP 電話機に転送できます。

Cisco Unity または SIP トランクまたは SIP ユーザ エージェントに接続されている他のボイス メッセージ システムは、コールの転送時に MWI を SIP 電話機に渡すことができます。SIP 電話機はその後、ボイス メッセージング システムから指示されると、MWI を表示します。

VoIP ダイアルピアを使用して SIP 電話機にコールが転送されると、話中のコール転送の応答がトリガーされ、電話機からビジー応答が返されます。SIP-to-SIP コール自動転送が行われるのは、電話機が直接ダイアルされた場合だけです。電話番号がシーケンシャル、最長アイドル、またはピア ハント グループからコールされた場合は、コール自動転送が行われません。

個々のディレクトリ番号またはある SIP 電話機のすべての番号にコール自動転送を設定できます。両方で情報が設定された場合、voice register dn の情報が voice register pool で設定された情報よりも優先されます。

構成情報については、[SIP 電話機間の Call Forwarding 構成 \(71 ページ\)](#) を参照してください。

SIP 電話機用不在転送同期

すべてのコールの転送機能では、ユーザがすべての着信コールを指定した電話番号に転送できます。この機能はすべての SIP 電話機でサポートされ、Cisco Unified CME または個々の SIP 電話機からプロビジョニングできます。Cisco Unified CME 4.1 よりも前のバージョンでは、Cisco Unified CME と SIP 電話機の間ですべてのコールの転送設定を展開するための方法がありませんでした。電話機ですべてのコールの転送が有効になっている場合、Cisco Unified CME の設定が更新されませんでした。また、Cisco Unified CME の設定が電話機に送信されませんでした。

Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョンでは、Cisco Unified IP Phone 7911G、7941G、7941GE、7961G、7961GE、7970G、および 7971GE に対して次の機能拡張がサポートされ、Cisco Unified CME と SIP 電話機の間で設定の一貫性が維持されます。

- **call-forward b2bua all** コマンドを使用して、不在転送が Cisco Unified Cisco Mobility Express で構成された場合、不在転送が有効化されていることを示すよう CfdwAll ソフトキーを更新する電話機に構成が送信されます。すべてのコールの転送は回線ごとに設定されるため、すべてのコールの転送がプライマリ回線に対して有効になっている場合にだけ [不在 (CfdwAll)] ソフトキーが更新されます。
- ユーザーが、CfdwAll ソフトキーを使用して、電話機の不在転送を有効にした場合、サービスの Uniform Resource Identifier (URI) (**call-feature-uri** コマンドで定義) および Call Forward 番号 (不在転送が無効化されている場合を除く) が Cisco Unified Cisco Mobility Express に送信されます。これにより、**call-forward b2bua all** コマンドで、音声登録プールと音声登録 dn 構成が更新され、電話機構成との一貫性が保たれます。

- すべてのコールの転送では、ユーザが[ダイヤル (Dial)]キーまたは[#]キーを押したり、桁間タイムアウトを待機する必要がないように、すべてのコールの転送番号を設定する KPML がサポートされます。Cisco Unified CME は、ダイヤルピアとの一致が見つかるまで、すべてのコールの転送の番号を収集します。

構成情報については、[SIP 電話機での Call-Forwarding-All ソフトキー URI の構成 \(76 ページ\)](#)を参照してください。

Call Transfer

相手側に接続されている場合は、コール転送によって、他の相手の接続を別の番号に移動できます。通話転送メソッドは、インターフェイスする別のネットワークのシステムと相互運用される必要があります。Cisco CME 3.2 以降のバージョンでは、H.450.2、H.450.3、および H.450.12 の各標準をサポートするコール処理システムとの、コール転送とコール自動転送の完全な相互運用性が提供されます。H.450 標準をサポートしないコール処理システムの場合は、Cisco CME 3.2 以降のバージョンで VoIP-to-VoIP ヘアピン コールルーティングが提供されます。

コール転送にはブラインドと打診があります。ブラインド転送とは、リングバックが始まる前に、転送側の内線番号が発信者を宛先の内線番号に接続する転送です。コンサルタティブ転送は、転送者が呼び出し中の電話機（リングバックが鳴っている）に接続するか、発信者が転送先に接続する前に転送者と転送先が通話するものです。

システム全体または個々の内線番号に対して、ブラインド転送または相談転送を構成できます。たとえば、コンサルタティブ転送が設定されているシステムでは、着信コールを特定の内線番号に自動的に転送する自動受付が設定された特定の内線番号でブラインド転送を使用するように設定できます。これは、自動受付ではコンサルタティブ転送が使用されないためです。

Call Transfer ブロッキング

デフォルトでは、ローカル電話機の番号以外のすべての番号への転送が自動的にブロックされます。設定時に、ローカル以外の番号に転送できるよう変更できます。Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョンでは、グローバルに転送が有効になっている番号へのコールの転送を、電話機ごとに防止できます。これによって、Cisco Unified CME システム外へのコールの転送によって、個々の電話機に通話料金がかかることを防止できます。コール転送のブロックは個々の電話機に対して設定することも、一連の電話機に適用されるテンプレートの一部として設定することもできます。

コール転送による通話料金を支払わずにすむようにするためのもう 1 つの方法は、コールの転送時に電話機ユーザがダイヤルできる番号の桁数を制限することです。たとえば、設定で最大 8 桁を指定した場合、コールを転送するユーザは外部アクセスのために 1 桁、それ以外に 7 桁をダイヤルできます。これは通常、市内番号には十分な桁数ですが、長距離電話番号には不十分です。ほとんどの場所で、このプランでは転送先が電話料金のかからない宛先に制限されません。一般的に 10 桁以上が必要となる長距離電話は、許可されません。この構成は、**transfer-pattern (telephony-service)** コマンドを使用して、Cisco Unified Cisco Mobility Express システム外の番号へのグローバル転送を有効にする場合のみに必要です。デフォルトでは、Cisco Unified CME システム外の番号への転送が許可されません。

構成情報については、[SCCP 電話機用 Call Transfer オプションの構成 \(46 ページ\)](#) を参照してください。

Cisco Unified SIP IP Phone での電話料金詐欺防止のためのトランク間転送ブロック

Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.0 では、トールバイパス詐欺防止のためのトランク間転送ブロックが Cisco Unified Skinny Client Control Protocol (SCCP) IP Phone でサポートされています。

Cisco Unified Cisco Mobility Express 9.5 では、トールバイパス詐欺防止のためのトランク間転送ブロックも Cisco Unified Session Initiation Protocol (SIP) IP Phone でサポートされています。

Cisco Unified Cisco Mobility Express 10.5 では、トランク間会議のブロッキングは、Cisco Unified Skinny Client Control Protocol (SCCP) および Cisco Unified Session Initiation Protocol (SIP) IP Phone でもサポートされています。

表 1 : [transfer-blocking コマンドの構成モード \(6 ページ\)](#) に、Cisco Unified Cisco Mobility Express および Cisco Unified SRST の transfer-blocking コマンドと適切な構成モードを示します。

表 1 : *transfer-blocking* コマンドの構成モード

コマンド	Cisco Unified Cisco Mobility Express
transfer-pattern	telephony-service
transfer max-length	voice register pool または 音声登録テンプレート
transfer-pattern blocked	voice register pool または 音声登録テンプレート
conference transfer-pattern	telephony-service
conference max-length	ephone ephone-template voice register pool 音声登録テンプレート
conference-pattern blocked	ephone ephone-template voice register pool 音声登録テンプレート



- (注) PSTN トランク、SIP トランク、または H.323 トランクなど、外部の通話相手に対して転送または会議が開始される場合、通話転送と会議の制限が適用されます。この制限は、国内内線への転送には適用されません。

転送パターン

Cisco Unified SCCP IP Phone の **transfer-pattern** コマンドは、Cisco Unified SIP IP Phone に拡張されました。

transfer-pattern コマンドは、通話転送用ディレクトリ番号を指定します。次のコマンドシNTAXSを使用して、コマンドを最大 32 回構成できます。

```
transfer-pattern transfer-pattern [blind]
```



- (注) **transfer-pattern** コマンドの **blind** キーワードは、Cisco Unified SCCP IP Phone のみに適用され、Cisco Unified SIP IP Phone には適用されません。

transfer-pattern コマンドを構成すると、構成済みの転送パターンと一致する番号への通話転送のみが許可されます。転送パターンを構成すると、転送番号のすべてまたはサブセットがダイヤルされ、リモートの相手先に転送が開始されます。



- (注) Cisco Unified Cisco Mobility Express 9.5 以降のバージョンでは、同じ Cisco Unified Cisco Mobility Express に登録されている Cisco Unified SIP IP Phone および Cisco Unified SCCP IP Phone はローカルと見なされ、転送パターンの構成は必要ありません。

以下は、構成可能な転送パターンの例です。

- T — この構成により、123、877656、または 76548765 など、1 つ以上の数字を持つ任意の接続先への通話転送が可能になります。
- 919..... — この構成では、「919」で始まり、91912345678 のように 8 桁の数字が続くリモート番号への通話転送のみが許可されます。ただし、9191234 または 919123456789 への通話転送は許可されていません。

後方互換性

後方互換性を維持するため、**transfer-pattern**、**transfer-pattern blocked** または **transfer max-length** コマンドを使用して構成された転送パターンが無い場合、Cisco Unified SIP IP 電話機から任意の番号（ローカルまたはトランク経由）に転送されたすべての通話が許可されます。

Cisco Unified SCCP IP 電話機の場合、転送パターンが構成されていない場合、トランク経由の通話転送は引き続きブロックされます。

ダイヤルプラン

どのダイヤルプランを外部通話に使用する場合でも、**transfer-pattern** コマンドを使用して特定の番号として同じ番号を構成する必要があります。

ダイヤルプランで、外部通話を発信する前に「9」をダイヤルする必要がある場合は、「9」を転送パターン番号のプレフィックスにする必要があります。たとえば、12345678は外線番号であり、外線電話をかける前に「9」をダイヤルする必要があるため、転送パターン番号は912345678 である必要があります。



(注) Cisco Unified Cisco Mobility Express 9.5 以降のバージョンでは、転送パターンが telephony-service 構成モードで構成され、転送パターンが Cisco Unified SCCP IP Phone and Cisco Unified SIP IP Phone の両方に適用されます。

最大転送時間

transfer max-length コマンドを使用すると、通話転送用にダイヤルされた番号の最大長を表示できます。通話転送中に特定の桁数だけを許可する場合は、3～16の値が構成されます。ダイヤルされた番号が構成された最大長を超えると、通話転送はブロックされます。

たとえば、最大長が5に構成されている場合、Cisco Unified SIP IP Phone から最大5桁の電話番号までの通話転送のみが許可されます。5桁を超える電話番号へのすべての通話転送はブロックされます。



(注) 転送の最大長のみが構成されていて、会議の最大長が構成されていない場合、転送の最大長は転送と会議で有効になります。

会議の最大長

電話会議は、次の場合に許可されます。

- **conference transfer-pattern** および **transfer-pattern** コマンドの両方が構成されている場合
- ダイヤル番号が構成された転送パターンと一致する場合

conference max-length コマンド構成されている場合、Unified Cisco Mobility Express は、ダイヤルされた番号が最大長制限内にある場合のみ会議を許可します。

構成されている場合、**conference max-length** コマンドは通話転送に影響を与えません。



(注) **conference max-length** と **transfer max-length** コマンドの両方が構成されている場合、**conference max-length** コマンドが会議に対して優先されます。

ブロック済み会議パターン

Conference-pattern blocked コマンドは、ephone または音声登録プールの内線が会議を開始しないようにするために使用されます。

次の表は、**no conference-pattern blocked**、**conference max-length**、**no conference max-length**、**transfer max-length** コマンドに関連する **conference-pattern blocked** コマンドの動作をまとめたものです。

	conference max-length	no conference max-length
No conference-pattern blocked (デフォルトの場合)	電話会議の許可/ブロックは、構成された会議の最大長に依存します	電話会議の許可/ブロックは、構成された転送最大長に依存します
conference-pattern blocked	SIP および SCCP 電話では電話会議は許可されません。	

	最大長 <= 許容最大長		最大長 > 許容最大長	
	転送	会議	転送	会議
Transfer max-length + No Conference max-length (会議の最大長が構成されていないため、会議ケースにも転送最大長を使用)	Y	Y	N	N
No transfer max-length + Conference max-length (会議の最大長は、会議の転送最大長よりも優先されます)	Y	Y	Y	N
No transfer max-length + Conference max-length (会議の最大長は、会議の転送最大長よりも優先されます)	Y	Y	N	N

No transfer max-length + No conference max-length	すべての転送および電話会議が許可されます。
--	-----------------------

電話会議の最大桁数の構成

始める前に

- Cisco Unified CME 10.5 以降のバージョン。
- Conference transfer-pattern コマンドを構成する必要があります。
- transfer-pattern コマンドを構成する必要があります。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. 次のいずれかのコマンドを入力します。
 - **voice register pool** *pool-tag*
 - **voice register template** *template-tag*
 - **ephone** *phone-tag*
 - **ephone template** *template-tag*
4. **conference max-length** value
5. **exit**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	configure terminal 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	次のいずれかのコマンドを入力します。 • voice register pool <i>pool-tag</i> • voice register template <i>template-tag</i> • ephone <i>phone-tag</i> • ephone template <i>template-tag</i> 例：	音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを開始し、Cisco Unified CME の Cisco Unified SIP IP Phone に対してプール設定を作成します。 • <i>pool-tag</i> — プールに割り当てられた固有番号。範囲は 1 ~ 100 です。 または

	コマンドまたはアクション	目的
	Router(config)# voice register pool 25	音声登録テンプレート構成モードに入り、Cisco Unified SIP IP Phone の共通パラメータのテンプレートを定義します。 <ul style="list-style-type: none"> • <i>template-tag</i> — テンプレートタグを申告します。範囲は 1 ~ 10 です。 または ephone コンフィギュレーション モードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"> • <i>phone-tag</i> — 構成タスク中にこの ephone を識別する一意のシーケンス番号です。ephone の最大数はバージョンやプラットフォームによって異なります。? と入力して、範囲を表示します。
ステップ 4	conference max-length value 例 : Router(config-register-pool)# conference max-length 6	Cisco IP Phone から指定された電話機のディレクトリ番号への電話会議を許可します。 <ul style="list-style-type: none"> • Conference max-length — 電話会議を行う際の最大桁数を指定します。範囲は、3 ~ 16 です。
ステップ 5	exit 例 : Router(config-register-pool)# exit	音声登録プール構成モードを終了し、グローバル構成モードを開始します。

電話の会議ブロックオプションの構成

グローバルに許可されているディレクトリ番号に対して、内線番号から会議電話をかけないようにする。

始める前に

- Cisco Unified CME 10.5 以降のバージョン。
- Conference transfer-pattern コマンドを構成する必要があります。
- transfer-pattern コマンドを構成する必要があります。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. 次のいずれかのコマンドを入力します。
 - **voice register pool** *pool-tag* or
 - **voice register template** *template-tag*

- **ephone** *phone-tag*
- **ephone template** *template-tag*

4. **conference-pattern blocked**5. **exit**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例 : <pre>Router> enable</pre>	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	configure terminal 例 : <pre>Router# configure terminal</pre>	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	次のいずれかのコマンドを入力します。 <ul style="list-style-type: none"> • voice register pool <i>pool-tag</i> or • voice register template <i>template-tag</i> • ephone <i>phone-tag</i> • ephone template <i>template-tag</i> 例 : <pre>Router(config)# voice register pool 25</pre>	音声登録構成モードを開始し、Cisco Unified Cisco Mobility Express の Cisco Unified SIP IP phone または Cisco Unified SIP SRST の Cisco Unified SIP IP phone 一式に対してプール構成を作成します。 <ul style="list-style-type: none"> • pool-tag — プールに割り当てられた固有番号。範囲は 1 ~ 100 です。 または 音声登録テンプレート構成モードに入り、Cisco Unified SIP IP Phone の共通パラメータのテンプレートを定義します。 <ul style="list-style-type: none"> • template-tag : テンプレートタグを申告します。範囲は 1 ~ 10 です。 または ephone コンフィギュレーションモードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"> • phone-tag - 構成タスク中この ephone を特定する一意のシーケンス番号。ephone の最大数はバージョンやプラットフォームによって異なります。? と入力して、範囲を表示します。
ステップ 4	conference-pattern blocked 例 : <pre>Router(config-register-pool)#</pre>	外部番号への電話会議をブロックします。 <ul style="list-style-type: none"> • Conference-pattern block : ephone または音声登録プールの内線から会議を開始するのを防ぎます。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 5	exit 例： <code>Router(config-register-pool)# exit</code>	音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを終了します。

ブロック済み転送パターン

特定の電話機に対して、**transfer-pattern blocked** コマンドを構成時、その電話機からトランクを介した通話転送は許可されません。

この機能は、特定の電話機から他の非市内番号へのすべての通話転送（あるトランクから別のトランクへの外部通話）を無条件にブロックします。転送パターンが転送用ダイヤル番号と一致する場合でも、この特定の電話機からの通話転送はできません。

表 2: 特定の構成での Cisco Unified IP Phone の動作 (13 ページ) では、特定の構成での Cisco Unified SCCP と SIP IP Phone の動作を比較しています。

表 2: 特定の構成での Cisco Unified IP Phone の動作

構成	Cisco Unified SCCP IP Phone	Cisco Unified SIP IP Phone
転送パターンが構成されていません。	すべての非市内通話転送がブロックされます。	すべての非市内通話転送は、後方互換性のために許可されます。
特定の転送パターンが構成されています。	特定の外部エンティティへの通話転送が許可されています。	特定の外部エンティティへの通話転送が許可されています。
transfer-pattern のブロックコマンドが構成されています。	すべての非市内通話転送がブロックされます。 (注) 構成は、転送パターンが構成されていないデフォルトに戻ります。	すべての非市内通話転送がブロックされます。 (注) この構成は、すべての非市内通話転送を無条件にブロックします。すべての非市内通話転送が許可されるデフォルトには戻りません。

会議転送パターン

transfer-pattern と **conference transfer-pattern** コマンドの両方が構成されており、ダイヤルされた番号が構成した転送パターンと一致する場合、電話会議が許可されます。ただし、ダイヤルされた番号が構成された転送パターンのいずれにも一致しない場合、電話会議はブロックされます。

詳細については、「SIPのトランク間通話および会議の転送パターンの指定 (49ページ)」、「ブロック済み会議パターン (9ページ)」および「会議の最大長 (8ページ)」を参照してください。

構成については、「[会議転送パターンの構成例（82 ページ）](#)」、「[転送番号の最大長の構成例（82 ページ）](#)」、「[転送パターンの構成例（82 ページ）](#)」および「[すべての Call Transfer をブロックする例（83 ページ）](#)」を参照してください。

SCCP 電話機での Call Transfer 再呼び出し

接続先がビジーまたは応答しない場合、Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.3 バージョン以降の [Call Transfer 再呼び出し (Call Transfer Recall)] 機能は、転送された通話を転送を開始した電話機に戻します。電話機ユーザがローカル電話機のディレクトリ番号への転送を完了した後、設定された再呼び出しタイマーが期限切れになる前に転送先が応答しない場合、コールが転送者の電話機に戻されます。「xxxx からの転送再呼び出し」というメッセージが、転送元電話機に表示されます。

転送先ディレクトリ番号では、話中転送を有効にすることはできず、ハントグループのパイロットメンバーにすることもできません。転送先ディレクトリ番号の無応答時転送 (CFNA) が有効な場合、Cisco Unified Cisco Mobility Express は、転送再呼び出しタイムアウトが CFNA タイムアウトより短い場合のみ、通話を再呼び出しします。転送取消タイムアウトに CFNA タイムアウトよりも大きい値が設定されている場合、転送先が応答しなかった後にコールが CFNA ターゲット番号に転送されます。

転送元の電話機がビジーの場合、Cisco Unified Cisco Mobility Express は、転送再呼び出しタイムアウト値が切れた後に再呼び出しを再試行します。Cisco Unified Cisco Mobility Express は、3 回まで再呼び出しを試行します。転送者の電話機が話し中のままの場合、3 回目の再呼び出し試行の後にコールが切断されます。

転送者の電話機と転送先電話機は、同じ Cisco Unified Cisco Mobility Express に登録されなければなりませんが、転送元電話機はリモートでもかまいません。

構成情報については、[システムレベルの SCCP 電話機で Call Transfer および Forwarding を有効化（33 ページ）](#)を参照してください。

SIP 電話機での Call Transfer 再呼び出し

Unified Cisco Mobility Express 11.6 以降、[Call Transfer 再呼び出し (Call Transfer Recall)] 機能は SIP 電話機でサポートされています。この機能は、接続先がビジーまたは応答しない場合、転送を開始した電話機に転送された通話を戻します。電話機ユーザが、ローカルの電話機のディレクトリ番号への転送を完了すると、構成した再呼び出しタイマーが期限切れになる前に転送先が応用しなかった場合、通話は、転送元の電話機に戻されます。「xxxx からの転送再呼び出し」というメッセージが、転送元電話機に表示されます。

SIP 電話機での [Call Transfer 再呼び出し (Call Transfer Recall)] は、音声登録 dn または音声登録グローバル構成モードで CLI `timeouts transfer-recall` コマンドを使用して実現されます。

転送先ディレクトリ番号では、話中転送を有効にすることはできず、ハントグループのパイロットメンバーにすることもできません。転送者の電話機と転送先電話機は、同じ Cisco Unified Cisco Mobility Express に登録されなければなりませんが、転送元電話機はリモートでもかまいません。転送先ディレクトリ番号の無応答時転送 (CFNA) が有効な場合、Cisco Unified Cisco Mobility Express は、転送再呼び出しタイムアウトが CFNA タイムアウトより短い場合のみ、通話を再呼び出しします。転送取消タイムアウトに CFNA タイムアウトよりも大きい値が設定

されている場合、転送先が応答しなかった後にコールが CFNA ターゲット番号に転送されます。転送再呼び出しタイムアウトが CFNA タイムアウトより短い場合、CFNA タイムアウトが転送呼び出しタイムアウト前に有効期限が切れるので、通話は、CFNA ターゲット番号に転送されます。

Cisco Unified Cisco Mobility Express で不在転送が構成されている場合、電話機がビジーまたはアイドルかに関係なく、通話は、直接 Call Forward のターゲット番号に転送されます。このシナリオでは、通話転送後に転送再呼び出しは適用されません。

転送元の電話機がビジーの場合、Cisco Unified Cisco Mobility Express は、転送再呼び出しタイムアウト値が切れた後に再呼び出しを再実行します。Cisco Unified Cisco Mobility Express は、3 回まで再呼び出しを試行します。転送者の電話機が話し中のままの場合、3 回目の再呼び出し試行の後にコールが切断されます。また、転送元電話機が共有回線およびいずれかの電話機が、アイドル状態の場合、転送再呼び出しは、アイドル状態の転送元電話機にダイレクトされます。

Cisco Unified Cisco Mobility Express でシングルナンバーリーチ (SNR) が構成されている場合、デスクの IP Phone が最初に鳴ります。デスクの IP Phone が構成した SNR タイマーの期限値内に応答されなかった場合、デスクの IP Phone を引き続き呼び出しながら、構成したリモート番号 (携帯電話) の呼び出しを開始します。両方の内線番号がコールに応答しない場合、転送リコールは転送元の電話機に戻されます。デスクの IP Phone またはリモートの電話機 (携帯電話) がビジーの場合、転送の再呼び出しは実行されません。また、SNR 内線の 1 つが通話に応答した場合、転送の再呼び出しは発生しません。

構成情報については、[システムレベルで SIP 電話機の Call-Transfer 再呼び出しを有効化 \(40 ページ\)](#) を参照してください。

Cisco Unified Cisco Mobility Express リリース 11.6 以降、[Call Transfer 再呼び出し (Call Transfer Recall)] 機能は、SCCP 電話機と SIP 電話機の混合展開をサポートします。混合展開のシナリオでは、SIP 電話を転送元として使用し、SCCP 電話を転送先にするか、またはその逆にすることができます。

混合モードでは、複数の SIP または SCCP 転送元と 1 つの転送先 SCCP 電話機で転送再呼び出しが実行された場合、転送再呼び出し表示メッセージが両方の転送者に表示されます。ここでは、接続先がビジーまたは応答しない場合、すべての通話に対して転送再呼び出しが発生します。SIP 電話機への単一転送の場合、二重回線が構成されていても、最初の通話だけが呼び戻されます。

Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.3 バージョン以降の相談転送拡張機能

Cisco Unified CME 4.3 では、コンサルタティブ コール転送の番号収集プロセスが変更されました。電話機ユーザがコンサルタティブ転送のために [転送 (Transfer)] ソフトキーを押すと、新しいコンサルタティブ コール レッグが作成され、ダイヤルした転送先番号の番号が転送パターンと一致してコンサルタティブ コールがアラート状態になるまで、[転送 (Transfer)] ソフトキーが非表示になります。

電話機ユーザがダイヤルした転送先番号がバッファされなくなります。番号がコンサルタティブ転送、ブラインド転送、パークスロット転送、パークスロット転送ブロック、または PSTN 転送ブロックのパターンと一致するまで、捕捉されたコンサルタティブ コール レッグに通話

パーク FAC コードを除くダイヤルされた番号が収集されます。既存のパターン マッチング処理は変更されず、新しい転送番号収集方法を使用するオプションや、以前の方法に戻すオプションを利用できます。

Cisco Unified CME 4.3 よりも前のバージョンでは、コンサルティブ転送機能によって、番号が転送パターンまたはブロックパターンのいずれかに一致するまで、ダイヤルされた番号が元のコールログに収集されていました。転送先番号が一致し、PSTN ブロックが有効ではない場合、元のコールが保留状態になり、ダイヤルされた番号をバッファから送信するためにアイドル回線またはアイドルチャネルが捕捉されます。

コンサルティブ転送、ブラインド転送、パークスロット転送、パークスロット転送ブロック、PSTN 転送ブロック、および after-hours ブロックのパターンのマッチング方法は変更ありません。転送先番号がブラインド転送またはパークスロット転送のパターンと一致した場合、Cisco Unified CME はコンサルティブ コール ログを終了し、コールを転送します。

転送先番号が収集された後、転送タイムアウトが 30 秒で期限切れになる前に転送がコミットされなかった場合、コンサルト コール ログが切断されます。

これらの機能拡張は、次の場合にだけサポートされます。

- **transfer-system full-consult** コマンド (デフォルト) を telephony-service 構成モードで設定します。
- **transfer-mode consult** コマンド (デフォルト) を転送元のディレクトリ番号 (ephone-dn) に設定します。
- アイドル回線またはアイドルチャネルが捕捉、番号収集、およびダイヤルに使用可能。

Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンでは、デフォルトでこれらの転送の機能拡張が有効になっています。

以前のバージョンの Cisco Unified Cisco Mobility Express で使用されていた digit-collection メソッドに戻すには、「システムレベルの SCCP 電話機で Call Transfer および Forwarding を有効化 (33 ページ)」を参照してください。

ダイレクトステーション選択による相談転送

ダイレクトステーション選択 (DSS) は、複数ボタンの電話機ユーザーが [転送 (Transfer)] キーおよびモニタされる適切な回線ボタンを押して、通話をアイドル状態のモニタ対象回線に転送できる機能です。モニタされる回線は、2 台の電話機に表示されます。1 台の電話機でこの回線を使用してコールの発着信を行うことができ、もう 1 台の電話機では単に回線が使用中であるかどうかをモニタします。Cisco CME 3.2 以降のバージョンでは、ダイレクトステーション選択中にコンサルティブ転送が発生する可能性があります (アイドル状態のモニタ対象回線へのコールの転送)。

モニタされる回線を共有しているユーザがコールを受け入れない場合は、コールを通知する側が [終了 (EndCall)] ソフトキーを押してコールを着信コールに再接続してアナウンス コールを終了し、[復帰 (Resume)] ソフトキーを押して元の発信者に再接続できます。

ダイレクトステーション選択 (DSS) 相談転送は、**transfer-system full-consult dss** コマンドを使用して有効にします。これによって、ルータによって接続されるすべての回線に通話転送メ

ソッドを定義できます。**transfer-system full-consult dss** コマンドは、**keep-conference** コマンドをサポートします。「[ハードウェア会議の構成](#)」を参照してください。

H.450.2 と H.450.3 のサポート

H.450.2 はネットワーク全体でのコール転送情報を交換するための標準プロトコルで、H.450.3 はネットワーク全体でコール自動転送情報を交換するための標準プロトコルです。Cisco CME 3.0 以降のバージョンでは、Cisco ITS V2.1 で導入された H.450.2 コール転送標準と H.450.3 コール自動転送標準がサポートされます。H.450.2 標準と H.450.3 標準を使用して、VoIP ネットワークでのコール転送およびコール自動転送を管理すると、次のような利点があります。

- 転送された通話者から転送の宛先への最終コールパスは、ヘアピンルートやリソースの過剰な使用のない最適なパスです。
- コールパラメータ（たとえば、codec）はコールレグごとに異なる可能性があります。
- このソリューションは拡張可能です。
- コールを転送できる回数に制限はありません。

H.450.2 標準と H.450.3 標準の使用に関しては、次のことを考慮する必要があります。

- ネットワーク内のすべての音声ゲートウェイに Cisco IOS Release 12.2(15)T 以降のリリースが必要です。
- ネットワーク内のすべての音声ゲートウェイで、H.450.2 および H.450.3 がサポートされている必要があります。H.450.2 と H.450.3 は転送先または自動転送先が転送者または自動転送元と同じ Cisco Unified CME システムに属しているかどうかに関係なく使用されるため、転送先は H.450.2 もサポートする必要があり、自動転送先で H.450.3 もサポートする必要があります。例外はヘアピンコールルーティングまたは H.450 タンデムゲートウェイによって再送信できるコールです。
- SIP ネットワーク上での Call Forwarding には、H.450.3 標準が H.323 ネットワークに使用される方法と同様に動作する *302 Moved Temporarily* SIP 応答を使用します。コール自動転送を有効にするには、転送できるようにするコールの発信者番号と照合するパターンを指定する必要があります。
- Cisco Unified CME では、すべての SIP Refer 方式のコール転送シナリオがサポートされませんが、H.450.2 標準を使用してコール転送が有効になっていることを確認する必要があります。
- H.450 標準は、Cisco Unified Communications Manager、Cisco BTS、または Cisco PGW ではサポートされません。ただし、これらのタイプのシステムで発着信するコールを処理するようにヘアピンコールルーティングまたは H.450 タンデムゲートウェイを設定することはできます。

次の一連の図に、H.450.2 標準を使用して転送されるコールを示します。[図 1 : H.450.2 を使用したコール転送 : A が B にコールを発信 \(18 ページ\)](#) は、A が B に発信していることを示しています。[図 2 : H.450.2 を使用したコール転送 : B が C に打診 \(18 ページ\)](#) は、B が C に相談をしており、A が保留になっていることを示しています。[図 3 : H.450.2 を使用したコール転](#)

送 : B が A を C に転送 (18 ページ) に、B が A および C に接続している状態を示し、[図 4 : H.450.2 を使用したコール転送 : A と C が接続 \(19 ページ\)](#) に、A と C が直接接続され、B がコールに含まれなくなった状態を示します。

図 1 : H.450.2 を使用したコール転送 : A が B にコールを発信

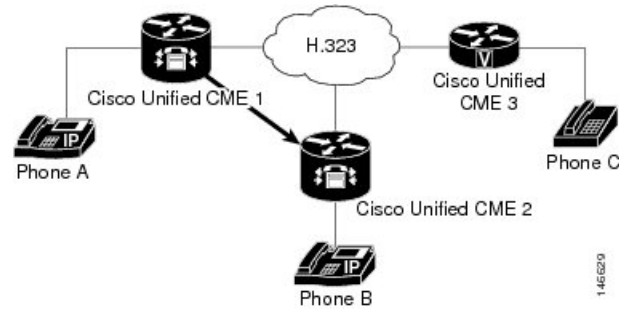


図 2 : H.450.2 を使用したコール転送 : B が C に打診

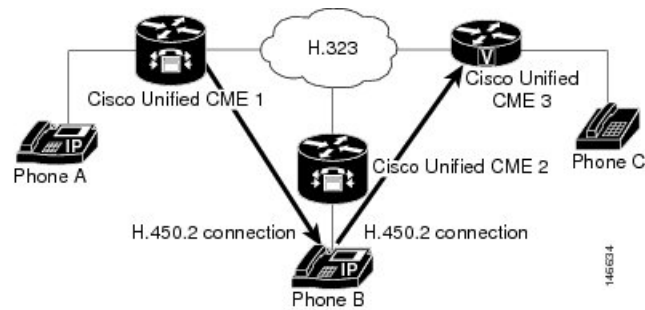


図 3 : H.450.2 を使用したコール転送 : B が A を C に転送

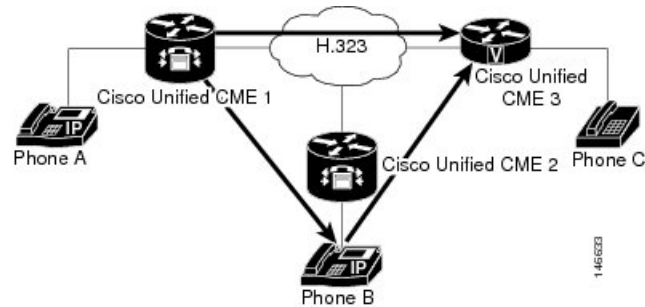
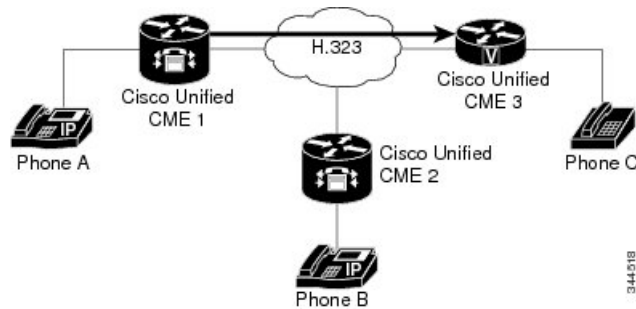


図 4: H.450.2 を使用したコール転送 : A と C が接続



H.450 標準使用のヒント

H.450 標準は、ネットワークが次の条件を満たしている場合に使用してください。

- 設定しているルータが Cisco CME 3.0 以降のバージョンまたは Cisco ITS V2.1 を使用している。
- Cisco CME 3.0 システムまたは Cisco ITS V2.1 システムの場合、ネットワーク内のすべてのエンドポイントで H.450.2 標準と H.450.3 標準がサポートされていること。Cisco CME 3.1 以降のシステムでは、エンドポイントの一部で H.450 標準がサポートされない場合（たとえば、Cisco Unified Communications Manager、Cisco BTS、または Cisco PGW）、ヘアピンコールルーティングまたは H.450 タンデムゲートウェイを使用してこれらのエンドポイントとの転送や自動転送を処理できます。また、これらのコールを処理するダイヤルピアで明示的に H.450.2 および H.450.3 を無効にする必要があるか、または H.450.2 および H.450.3 をサポートするコールとこれらをサポートしないコールを自動的に検出するために H.450.12 機能を有効にする必要があります。

デフォルトでは、H.450.2 標準と H.450.3 標準のサポートが有効になっており、グローバルに、または個々のダイヤルピアに対して無効にすることができます。構成情報については、[システムレベルの SCCP 電話機で Call Transfer および Forwarding を有効化 \(33 ページ\)](#) を参照してください。

Cisco Unified Cisco Mobility Express バージョンが推奨する転送メソッド

コール転送に使用する方法が H.450.2 標準シグナリングか Cisco 専有シグナリングか、転送をブラインドにする必要があるか、または打診にすることが可能かを指定する必要があります。[表 3: 推奨される転送メソッド \(20 ページ\)](#) に、すべての Cisco Unified CME バージョンに対する推奨される転送方法を示します。

表 3: 推奨される転送メソッド

Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	transfer-system コマンドのデフォルト	使用する transfer-system キーワード	推奨される転送方法
4.0 以降	full-consult	full-consult または full-blind	<p>コール転送に、このバージョンのデフォルトである H.450.2 を使用します。 full-blind または dss キーワードを使用する場合を除いて、 transfer-system コマンドは使用する必要はありません。</p> <p>オプションで、 blind または local-consult キーワードがある transfer-system コマンドを使用して、シスコ独自のメソッドを使用できます。</p> <p>QSIG 補足サービスを使用したコール転送には H.450.7 を使用します</p>
3.0 ~ 3.3	blind	full-consult または full-blind	<p>コール転送に H.450.2 を使用します。 H.450.2 は、このバージョンのデフォルトではないため、 full-consult または full-blind キーワードがある transfer-system コマンドを明示的に構成する必要があります。</p> <p>オプションで、 blind または local-consult キーワードがある transfer-system コマンドを使用して、シスコ独自のメソッドを使用できます。</p>
2.1	blind	blind または local-consult	<p>このバージョンのデフォルトであるシスコ独自の方式を使用します。 local-consult キーワードを使用しない場合は、 transfer-system コマンドを使用する必要はありません。</p> <p>オプションで、 full-consult または full-blind キーワードがある transfer-system コマンドを使用できます。また、 <code>app-h450-transfer.x.x.x.zip</code> ファイルに含まれる Tcl スクリプトでルータを設定する必要もあります。このファイルは、Cisco Unified Cisco Mobility Express ダウンロード Web サイト: ダウンロードソフトウェア から入手できます。</p>
2.1 よりも前	blind	blind	<p>このバージョンのデフォルトであるシスコ独自の方式を使用します。 local-consult キーワードを使用しない場合は、 transfer-system コマンドを使用する必要はありません。</p>

H.450.12 のサポート

Cisco CME 3.1 以降のバージョンでは、H.450.12 コール機能標準がサポートされます。これによって、コール単位で音声ゲートウェイエンドポイントの、H.450.2 および H.450.3 機能をアドバタイズおよび動的に検出することができます。検出された場合、H.450 以外のエンドポイントに関連付けられたコールに対して、ヘアピンコールルーティングや H.450 タンデムゲートウェイなど、H.450 以外の方法を使用して転送および自動転送を行うように指示できます。

H.450.12 が有効の場合は、コールに関与する他のすべての VoIP エンドポイントで H.450.12 が了承された場合を除いて、コール転送およびコール自動転送に対して H.450.2 および H.450.3 サービスが無効になります。H.450.12 が了承された場合、ルータはコール転送に H.450.2 標準、およびコール自動転送に H.450.3 標準を使用します。H.450.12 が了承されなかった場合、ルータはコール転送およびコール自動転送用に設定済みの代替方法（ヘアピンコールルーティングまたは H.450 タンデムゲートウェイ）を使用します。

ネットワークが次のいずれかの状況になっていることがあります。

- すべてのゲートウェイ エンドポイントで H.450.2 標準および H.450.3 標準がサポートされている。この状況では、Cisco CME 3.1 以降のルータはデフォルトで H.450.2 標準および H.450.3 標準が有効になっているため、特別な設定が不要です。デフォルトでは、H.450.12 機能が無効になっていますが、すべてのコールが H.450.2 標準および H.450.3 標準を使用できるため、この機能は不要です。
- 一部のゲートウェイ エンドポイントで H.450.2 標準および H.450.3 標準がサポートされていない。そのため、次のいずれかのオプションを選択して、H.450 以外のコール処理方法を指定してください。

- Cisco CME 3.1 以降のバージョンで H.450.12 機能を有効にして、各コールが H.450.2 および H.450.3 をサポートするかどうかをコールごとに動的に判断します。H.450.12 が有効になっていて、コールが H.450 をサポートしていると判断された場合、コールは H.450.2 標準を使用して転送、または H.450.3 標準を使用して自動転送されます。「[H.450.12 機能の有効化 \(53 ページ\)](#)」を参照してください。

デフォルトでは H.450.12 標準のサポートが無効になっていて、グローバル、または個々のダイヤルピアに対して有効にすることができます。

通話が H.450 をサポートしない場合、ダイヤルピアと [H.323 間接続機能の有効化 \(55 ページ\)](#) を使用して構成した VoIP 間接続によって処理されます。この接続は、ヘアピンコールルーティングまたは H.450 タンデムゲートウェイへのルーティングのために使用できます。

- H.450.2 および H.450.3 の機能をグローバルに、または個々のダイヤルピアごとに明示的に無効にします。これによって、ダイヤルピアおよび [H.323 間接続機能の有効化 \(55 ページ\)](#) を使用して設定した VoIP 間接続で、すべての通話が強制的に処理されます。この接続は、ヘアピンコールルーティングまたは H.450 タンデムゲートウェイへのルーティングのために使用できます。

ヘアピンコールルーティング

Cisco CME 3.1 以降では、H.450 標準を使用できないコールを VoIP-to-VoIP 接続を使用して転送および自動転送する、ヘアピンコールルーティングがサポートされます。最初は音声ゲートウェイで終端されたコールが、ゲートウェイに接続された電話機またはその他のアプリケーションによって転送または自動転送される場合、ゲートウェイがコールを再送信し、VoIP-to-VoIP 接続またはヘアピン接続を確立してコールを適切にルーティングします。この方法では、遠端の転送された通話者のエンドポイントまたは転送先エンドポイントが、プロトコルに依存しなくなります。転送されるコールおよび自動転送されるコールのヘアピンルーティングにより、転送されるコール レッグまたは自動転送されるコール レッグが転送または自動転送を開始したユーザに対して課金されるように、各コール レッグに個別の課金記録が生成されます。

Cisco CME 3.2 以降のバージョンでは、VoIP-to-VoIP ヘアピン コールのレッグが G.711 を使用し、他のレッグが G.729 を使用する場合、G.711 と G.729 の間のトランスコーディングがサポートされます。

ヘアピン コールルーティングには、次の利点があります。

- Cisco Unified Communications Manager、Cisco BTS、または Cisco PGW などの H.450 以外のエンドポイントへのコール転送およびコール自動転送が可能になる。
- ネットワークに、Cisco CME 3.0 システムまたは Cisco ITS 2.1 システムも含めることができる。

ヘアピン コールルーティングには、次の欠点があります。

- エンドツーエンド シグナリングおよびメディア遅延が大幅に増加する。
- ヘアピンされた単一のコールが、直接接続された 2 つのコールと同程度の WAN 帯域幅を使用する。

allow-connections h323 to h323 コマンドが有効になっていて、次のうちの 1 つ以上に該当する場合、ダイヤルピアを使用すると VoIP 間ヘアピン接続を確立できます。

- リモートシステムで H.450.2 または H.450.3 がサポートされないコールを検出するために、H.450.12 が使用される。
- H.450.2 または H.450.3 が明示的に無効になっている。
- Cisco Unified CME で、リモートシステムが Cisco Unified Communications Manager であることが自動的に検出される。

図 5 : H.323 でのヘアピン : A が B にコールを発信 (23 ページ) は、A から B への通話を示しています。図 6 : H.323 でのヘアピン : コールを C に転送 (23 ページ) は、B がすべての通話を C に転送したことを示しています。図 7 : H.323 でのヘアピン : A が B 経由で C に接続 (23 ページ) は、A と C が H.323 ヘアピンで接続されていることを示しています。

図 5: H.323 でのヘアピン : A が B にコールを発信

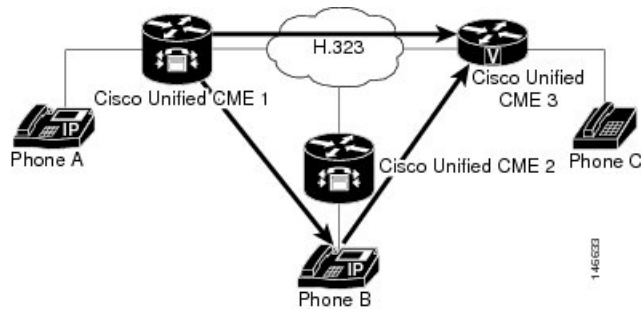


図 6: H.323 でのヘアピン : コールを C に転送

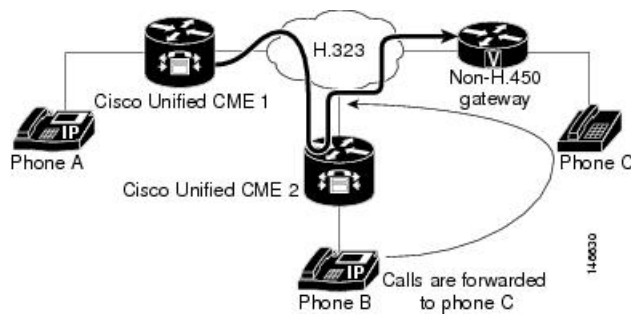
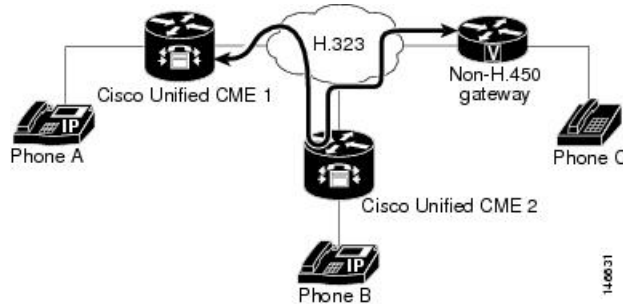


図 7: H.323 でのヘアピン : A が B 経由で C に接続



ヘアピンコールルーティングの使用に関するヒント

ネットワークが次の条件を満たしている場合に、ヘアピンコールルーティングを使用します。

- 設定しているルータが Cisco CME 3.1 以降のバージョンを使用している。
- 次の利用のいずれか原因によって H.450 標準を使用できないため、一部またはすべてのコールに VoIP-to-VoIP ルーティングが必要。
 - ルータで H.450 機能が明示的に無効になっている。
 - ネットワーク内に H.450 機能が存在しない。
- H.450 機能が、Cisco Unified Communications Manager、Cisco BTS、および Cisco PGW によって処理されるエンドポイントを含めて、一部のエンドポイントではサポートされ、他のエンドポイントではサポートされない。一部のエンドポイントで H.450 がサ

ポートされ、その他のエンドポイントではサポートされない場合、ルータで H.450.12 機能を有効にして、H.450 対応のエンドポイントを検出するか、または一部のダイヤルピアを H.450 対応として指定する必要があります。H.450.12 機能の有効化については、「[H.450.12 機能の有効化 \(53 ページ\)](#)」を参照してください。

- H.450 タンデムゲートウェイとして動作する音声ゲートウェイがない。

ローカルヘアピンルーティングを使用して通話を転送するように Cisco Unified Cisco Mobility Express を構成する方法については、「[ローカルヘアピンルーティングを使用した通話転送 \(57 ページ\)](#)」を参照してください。

デフォルトでは、VoIP-to-VoIP のサポートが無効になっており、グローバルに有効にすることができます。構成情報については、[H.323 間接続機能の有効化 \(55 ページ\)](#) を参照してください。

発信者番号ローカル

ローカルヘアピンコールルーティングを使用して通話が転送される場合では、[市内番号発信 (Calling Number Local)] 機能を使用できます。[市内番号発信 (Calling Number Local)] 機能は、発信側の番号と名前を転送先の番号と名前 (市内番号と名前) に置き換えます。ephone-dn の場合、CLI コマンド **calling-number local** は、この機能を有効にするために、telephony-service 構成の下で構成されます。詳細については、「[Cisco Unified Communications Manager Express コマンド参照資料](#)」を参照してください。

Cisco Unified Cisco Mobility Express リリース 12.0 以降では、[市内番号発信 (Calling Number Local)] 機能は、音声登録 DN でもサポートされます。音声登録 DN の場合、CLI コマンド **calling-number local** は、音声登録グローバル構成モードで構成されます。詳細については、「[Cisco Unified Communications Manager Express コマンド参照資料](#)」を参照してください。

CLI コマンド **calling-number local** を有効にすると、発信者番号が転送先番号に置き換えられます。転送先番号がトランクを経由している場合、転送先番号に通話量がかかる場合があります。

H.450 タンデムゲートウェイ

H.450 タンデムゲートウェイは、ヘアピンコールルーティングと同様の方法を使用してヘアピンコールルーティングの制限を解決しますが、ヘアピン接続のような WAN リンクの二重通過は発生しません。H.450 タンデムゲートウェイは、Cisco Unified Communications Manager、Cisco BTS Softswitch (Cisco BTS)、Cisco PSTN Gateway (Cisco PGW) などの H.450 標準をサポートしていないコールプロセッサの「フロントエンド」の役割を果たす追加の音声ゲートウェイです。H.450 タンデムゲートウェイではなく、H.450 以外のエンドポイントを対象として転送されたコールや自動転送されたコールは終端され、H.450 以外のエンドポイントへの配信のために再送信されます。また、H.450 タンデムゲートウェイは PSTN ゲートウェイの役割も果たします。

H.450 タンデムゲートウェイは、Cisco Unified Communications Manager または H.450 タンデムゲートウェイがフロントエンドの役割を果たすその他のシステムをポイントするダイヤルピアで設定されます。また、H.450 タンデム音声ゲートウェイは、プライベート H.450 ネットワー

ク内のすべての Cisco Unified CME システムをポイントするダイヤルピアで設定されます。この場合、Cisco Unified CME と Cisco Unified Communications Manager が相互に直接リンクされることはありませんが、代わりに、両方が H.450 サービスを H.450 以外のプラットフォームに提供する H.450 タンデムゲートウェイにリンクされます。

また、H.450 タンデムゲートウェイは、リモート Cisco Unified CME システムおよび Cisco Unified Communications Manager (あるいはその他の H.450 以外のシステム) のための PSTN ゲートウェイとしても動作できます。さまざまな着信ダイヤルピアを使用して、Cisco Unified Communications Manager から PSTN G.711 へのコールと、タンデムゲートウェイから Cisco Unified CME G.729 へのコールを切り離します。



- (注) H.450 以外に対応するコール処理システムをサポートするためにネットワーク内で使用される H.450 タンデムゲートウェイには、統合音声およびビデオ サービス機能のライセンスが必要です。2004 年 3 月に導入されたこの機能のライセンスには、H.323 ゲートキーパー、IP-to-IP ゲートウェイ、および H.450 タンデムゲートウェイの機能が含まれます。Cisco IOS Release 12.3(7)T では、選択されたルータの JSX Cisco IOS イメージに H.323 ゲートキーパー機能のライセンスが必要です。必要な機能のライセンスについては、Cisco Unified CME SE に連絡してください。Cisco IOS Release 12.3(7)T では、同じルータで Cisco Unified CME and H.450 タンデムゲートウェイ機能を使用できません。

allow-connections h323 to h323 コマンドが有効化されており、次のうち 1 つ以上が該当する場合、VoIP 間接続は、H.450 タンでもゲートウェイに接続できます。

- リモート VoIP システムで H.450.2 または H.450.3 がサポートされないコールを動的に検出するために、H.450.12 が使用される。
- H.450.2 または H.450.3 が明示的に無効になっている。
- Cisco CME 3.1 以降で、リモートシステムが Cisco Unified Communications Manager であることが自動的に検出される。

Cisco CME 3.1 よりも前のバージョンでは、Cisco Unified CME でサポートされる唯一の VoIP-to-VoIP のタイプが H.323-to-H.323 です。Cisco CME 3.2 以降のバージョンの場合、H.323-to-SIP 接続が許容されるのは Cisco Unity Express を実行している Cisco Unified CME システムだけです。

図 8: H.450 タンデムゲートウェイ (26 ページ) に、CPE ベースの Cisco CME 3.1 のネットワークまたは以降のネットワークの中央ハブと Cisco Unified Communications Manager ネットワークの間に配置されるタンデム音声ゲートウェイを示します。このトポロジは Cisco Unified Communications Manager の代わりに、Cisco BTS または Cisco PGW との組み合わせで同等に動作します。

図 8: H.450 タンデムゲートウェイ (26 ページ) のネットワーク トポロジでは、次のイベントが発生します (図のイベント番号を参照してください)。

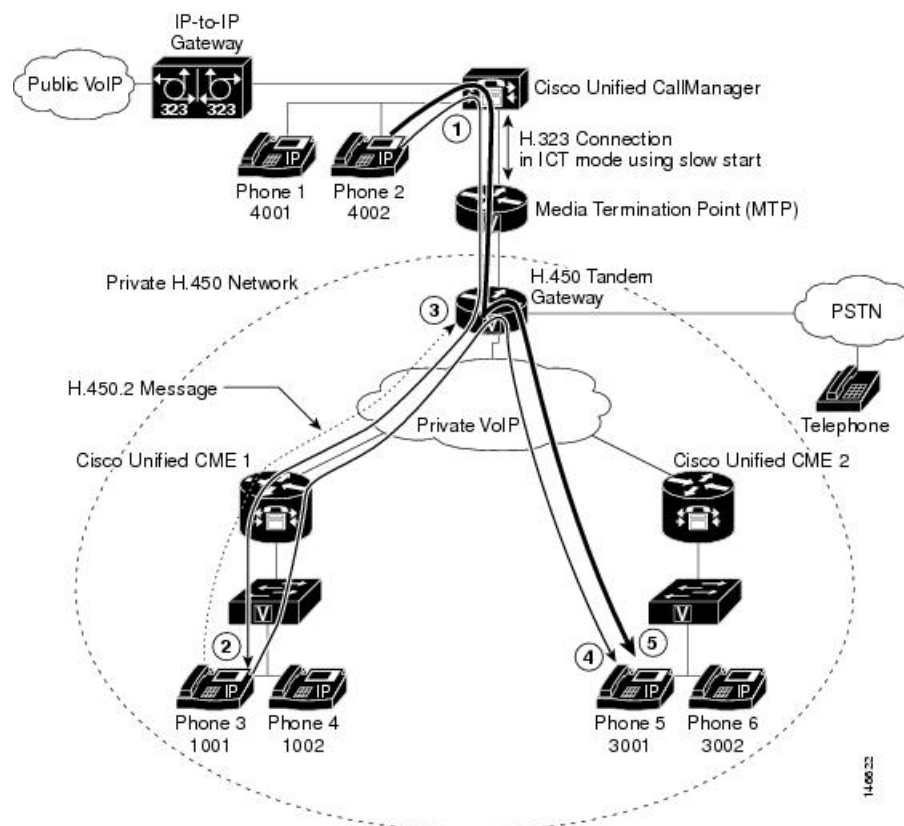
1. Cisco Unified Communications Manager に接続されている電話機 2 の内線番号 4002 からコールが生成されます。H.450 タンデムゲートウェイは H.323 エンドポイントとして動作して

H.450 タンデムゲートウェイ使用のヒント

H.323 コールを着信し、H.450 タンデムゲートウェイは CPE ベースの Cisco CME 3.1 以降のネットワークで Cisco Unified IP Phone へのコール接続を処理します。

2. Cisco Unified CME 1 に接続されている電話機 3 の内線番号 1001 でコールが着信されます。内線番号 1001 は、Cisco Unified CME 2 に接続されている電話機 5 の内線番号 2001 へのコンサルト転送を実行します。
3. 内線番号 1001 がコールを転送し、H.450 タンデムゲートウェイが内線番号 1001 からの H.450.2 メッセージを受信します。
4. H.450 タンデムゲートウェイは内線番号 1001 からのコール レッグを終端し、Cisco Unified CME 2 に接続された内線番号 2001 へのコール レッグを再送信します。
5. 内線番号 4002 は内線番号 2001 に接続されます。

図 8: H.450 タンデムゲートウェイ



H.450 タンデムゲートウェイ使用のヒント

ネットワークが次の条件を満たしている場合にこの手順を使用します。

- 設定しているルータが Cisco CME 3.1 以降のバージョンを使用している。
- Cisco Unified Communications Manager、Cisco BTS、および Cisco PGW によって処理されるものを含めて、ネットワーク内の一部のエンドポイントが H.450 に対応していない。

デフォルトでは、VoIP-to-VoIP のサポートが無効になっており、グローバルに有効にすることができます。詳細については、[H.323 間接続機能の有効化 \(55 ページ\)](#) を参照してください。

ダイヤルピアを使用して、H.450 タンデムゲートウェイをセットアップします。「[ダイヤルピア \(27 ページ\)](#)」を参照してください。

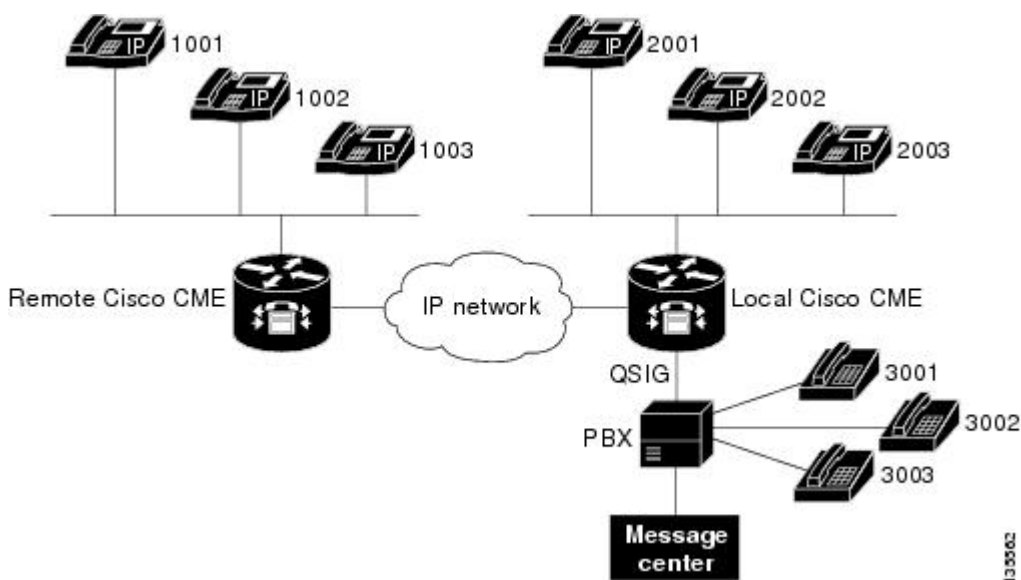
ダイヤルピア

ダイヤルピアは、コールが確立される仮想インターフェイスを記述したものです。すべてのボイステクノロジーはダイヤルピアを使用して、コールログに関連する特性を定義します。コールログに適用される属性には、特定の Quality of Service (QoS) 機能、圧縮/圧縮解除 (コーデック)、アグレッシブ音声アクティビティ検出 (VAD)、および FAX 速度などが含まれます。ダイヤルピアは、ヘアピンや H.450 タンデムゲートウェイなどの特別なルーティングパスを含めて、ネットワーク内でルーティングパスを確立するためにも使用されます。ダイヤルピア設定は、コール自動転送およびコール転送のグローバル設定よりも優先されます。

Q シグナリング補足サービス

Q シグナリング (QSIG) は、PBX ベンダーが広く採用するインテリジェントな PBX 間シグナリングシステムです。一定範囲の基本サービス、一般的な機能の手順、および補足サービスがサポートされます。Cisco Unified CME 4.0 では、Cisco Unified CME Phone が PBX に接続された電話機で QSIG を使用して、シームレスにインターワークできるようにするための補足サービスが導入されました。利点の 1 つは、IP Phone が適切な MWI 通知によって PBX メッセージセンターを使用できることです。[図 9: PBX を使用する Cisco Unified CME システム \(27 ページ\)](#) に、数台の電話機が PBX で制御される Cisco Unified CME システムのトポロジを示します。

図 9: PBX を使用する Cisco Unified CME システム



Cisco Unified CME システムでは、次の QSIG 補足サービス機能がサポートされます。これらの機能は、PRI インターフェイスと BRI インターフェイスに対する欧州電子計算機工業会 (ECMA) および国際標準化機構 (ISO) の標準に従います。

- IP Phone と PBX 電話機間の基本コール。
- PBX 電話機から通話されたときに IP Phone に表示される発信回線 ID/発信者名 ID (CLIP/CNIP)。逆方向の場合は、これらの情報が着信側エンドポイントに提供されます。
- PBX 電話機が IP Phone に発信し、接続されたときに表示される接続回線 ID/接続者名 ID (COLP/CONP) 情報。逆方向の場合は、これらの情報が IP Phone に表示されます。
- H.323 ネットワークを介して別の Cisco Unified CME システム内の PBX または IP Phone に接続された Cisco Unified CME システム内の IP Phone を含めて、IP Phone および PBX 電話機のあらゆる組み合わせをサポートするために、QSIG および H.450.3 を使用するコール自動転送。
- 設定されたポリシーに従った PBX メッセージセンターへのコール自動転送。他の 2 つのエンドポイントを IP Phone と PBX 電話機の組み合わせにすることができます。
- transfer-by-join モードで PBX とインターワークするヘアピンコール転送。Cisco Unified CME では (関連する FACILITY メッセージ サービス APDU を含めて) この転送モードに指定された実際のシグナリングがサポートされないことに注意してください。この転送モードは、転送機能自体のためではなく、情報提供だけを目的としているためです。転送者 (XOR) ホストとして、Cisco Unified CME は単に 2 つのコールレグをヘアピンして、接続を作成します。転送元 (XEE) または転送先 (XTO) のホストとしては、既存のレグ上で実行される転送を認識しません。その結果、最後のエンドポイントがピアの正確な ID で更新されないことがあります。ブラインド転送と打診転送の両方がサポートされます。
- メッセージ待機インジケータ (MWI) をアクティブ化または非アクティブ化する要求は、PBX メッセージセンターから処理されます。
- PBX メッセージセンターは、特定の ephone-dn の MWI ステータスを問い合わせることができます。
- ユーザは、メッセージセンター アクセス番号に通常のコールを発信することによって、PBX メッセージセンターからの音声メッセージを取得できます。

QSIG 補足サービスの有効化については、「[システムレベルでの H.450.7 および QSIG 補足サービスの有効化 \(59 ページ\)](#)」および「[ダイヤルピアでの H.450.7 および QSIG 補足サービスの有効化 \(61 ページ\)](#)」を参照してください。

Call Forward および Call Transfer の SIP 補足サービスの無効化

宛先ゲートウェアが補足サービスをサポートしていない場合、コール転送のための REFER メッセージおよび Cisco Unified CME によって送信されたコール自動転送のためのリダイレクト応答を無効にすることができます。

構成情報については、[Call Forward および Call Transfer の SIP 補足サービスの無効化 \(63 ページ\)](#) を参照してください。

Call Transfer および Call Forwarding の一般的なネットワークシナリオ

2種類以上のコールエージェントやコール制御システムが混在しているネットワークでは、通信プロトコルの不一致や依存関係が存在している可能性があるため、相互運用エラーが発生する可能性があります。このような不一致が発生するのは、ほとんどの場合、コールが転送または自動転送される時です。ここでは、Cisco CME 3.1 以降のバージョンを実行しているルータを設定するときに発生する可能性がある混在ネットワークシナリオの例を示します。以降の各項では、ネットワーク全体でコール転送およびコール自動転送機能を利用できるようにするために必要な設定について説明します。



- (注) Cisco Communications Manager Express 3.2 (Cisco CME 3.2) 以降のバージョンでは、H.450.2、H.450.3、およびH.450.12の各標準をサポートするネットワーク上のコール処理システムとの完全なコール転送とコール自動転送が提供されます。H.450標準をサポートしていないコール処理システムとの相互運用性のために、Cisco CME 3.2 以降のバージョンでは、以前のバージョンのCisco Unified CMEでは必要だった特別なTool Command Language (Tcl) スクリプトを必要とせず、VoIP-to-VoIP ヘアピン コールルーティングが提供されます。

Cisco Cisco Mobility Express 3.1 バージョン以降および Cisco IOS ゲートウェイ

Cisco CME 3.1 以降のバージョンと Cisco IOS ゲートウェイが使用されているネットワークでは、コール転送およびコール自動転送を含めて、コールに参加する可能性があるすべてのシステムがH.450.2、H.450.3、およびH.450.12の各標準をサポートできます。これはCisco CME 3.1 以降の機能が動作する最も単純な環境です。

このタイプのネットワークの設定は、次のように構成されます。

1. このルータで開始される call-transfer パラメータと call-forwarding パラメータを設定します (デフォルトでは、転送元、転送の宛先、自動転送の宛先に対してH.450.2機能とH.450.3機能が有効になっています)。「[システムレベルの SCCP 電話機で Call Transfer および Forwarding を有効化 \(33 ページ\)](#)」を参照してください。
2. H.450.12 をグローバルに有効にして、H.450.2 標準と H.450.3 標準がサポートされていないコールを検出します。このステップはオプションですが、推奨されます。「[H.450.12 機能の有効化 \(53 ページ\)](#)」を参照してください。
3. オプションで、H.450.2 標準または H.450.3 標準をサポートしていないコールをルーティングするために、VoIP-to-VoIP 接続 (ヘアピン コールルーティングまたは H.450 タンデム ゲートウェイ) を設定します。「[H.323 間接続機能の有効化 \(55 ページ\)](#)」を参照してください。
4. ネットワーク内のコール レッグを管理するために、ダイヤルピアを設定します。

Cisco Cisco Mobility Express 3.0 バージョン以前および Cisco IOS ゲートウェイ

Cisco Cisco Mobility Express 3.1 以前の場合、H.450.2 および H.450.3 標準は、デフォルトですべての通話に使用されており、ルータは、H.450.12 標準をサポートしていませんでした。

このタイプのネットワークの設定は、次のように構成されます。

- このルータで開始される call-transfer パラメータと call-forwarding パラメータを設定します（デフォルトでは、転送元、転送の宛先、自動転送の宛先に対して H.450.2 機能と H.450.3 機能が有効になっています）。「システムレベルの SCCP 電話機で Call Transfer および Forwarding を有効化（33 ページ）」を参照してください。
- Cisco Cisco Mobility Express 3.1 以降のシステムのアドバイスのみモードで H.450.12 を有効にします。各 Cisco Cisco Mobility Express 3.0 システムは、Cisco Cisco Mobility Express 3.1 以降にアップグレードされ、アドバイスのみモードで H.450.12 を有効にします。アドバタイズ専用モードでは H.450.2 または H.450.3 のサポートのチェックが実行されないことに注意してください。ネットワーク上のすべての Cisco Cisco Mobility Express 3.0 を Cisco Cisco Mobility Express 3.1 以降にアップグレードしたら、アドバイスのみの制限を削除します。「H.450.12 機能の有効化（53 ページ）」を参照してください。
- オプションで、H.450.2 標準または H.450.3 標準を使用できないコールをルーティングするために、VoIP-to-VoIP 接続（ヘアピン コールルーティングまたは H.450 タンデムゲートウェイ）を設定します。「H.323 間接続機能の有効化（55 ページ）」を参照してください。
- ネットワーク内のコール レッグを管理するために、ダイヤルピアを設定します。

Cisco Cisco Mobility Express 3.1 以降、H.450 以外のゲートウェイ、および Cisco IOS ゲートウェイ

Cisco CME 3.1 以降のバージョン、H.450 以外のゲートウェイ、および Cisco IOS ゲートウェイが使用されているネットワークでは、H.450.2 サービスと H.450.3 サービスが、H.450.2 と H.450.3 を使用可能であることが明示的に示されている H.450.12 を使用する発信側エンドポイントだけに提供されます。Cisco BTS と Cisco PGW は H.450.12 標準をサポートしていないため、コール転送やコール自動転送を含めて、これらのシステムで発着信されるコールは、H.323-to-H.323 ヘアピン コールルーティングを使用して処理されます。

このタイプのネットワークの設定は、次のように構成されます。

1. このルータで開始される call-transfer パラメータと call-forwarding パラメータを設定します（デフォルトでは、転送元、転送の宛先、自動転送の宛先に対して H.450.2 機能と H.450.3 機能が有効になっています）。オプションで、Cisco Unified Communications Manager、Cisco BTS、または Cisco PGW などの H.450 に対応していないシステムをポイントするダイヤルピアで H.450.2 機能と H.450.3 機能を無効にします。「システムレベルの SCCP 電話機で Call Transfer および Forwarding を有効化（33 ページ）」を参照してください。
2. H.450.12 をグローバルに、または特定のダイヤルピアに対して有効にして、H.450.2 標準と H.450.3 標準がサポートされていないコールを検出します。「H.450.12 機能の有効化（53 ページ）」を参照してください。
3. H.450.2 標準または H.450.3 標準をサポートしていないコールをルーティングするために、VoIP-to-VoIP 接続（ヘアピン コールルーティングまたは H.450 タンデムゲートウェイ）を設定します。「H.323 間接続機能の有効化（55 ページ）」を参照してください。
4. ネットワーク内のコール レッグを管理するために、ダイヤルピアを設定します。



- (注) ネットワークに Cisco Unified Communications Manager が含まれている場合は、[Cisco Unified Communications Manager とのインターワーキングを許可 \(64 ページ\)](#) の説明も参照してください。

Cisco Unified Cisco Mobility Express、H.450 以外のゲートウェイ、および Cisco IOS ゲートウェイ



- (注) Cisco CME 3.0 システムと Cisco ITS V2.1 システムは H.450.12 機能を持っていません。

Cisco Unified CME の複数のバージョンと 1 台以上の H.450 以外のゲートウェイが含まれるネットワークで、最も単純な設定方法はすべての H.450.2 サービスと H.450.3 サービスをグローバルに無効にして、転送されるコールと自動転送されるコールのすべてに対して H.323-to-H.323 ヘアピンコールルーティングを強制することです。この場合は、H.450.12 検出機能をグローバルに有効にします。あるいは、特定のダイヤルピアに対して H.450.12 機能を有効にする方法もあります。この場合、H.450.12 機能をグローバルに設定せず、デフォルトの無効状態のままにしておいてください。

このタイプのネットワークの設定は、次のように構成されます。

1. このルータで開始される call-transfer パラメータと call-forwarding パラメータを設定します (デフォルトでは、転送元、転送の宛先、自動転送の宛先に対して H.450.2 機能と H.450.3 機能が有効になっています)。「[システムレベルの SCCP 電話機で Call Transfer および Forwarding を有効化 \(33 ページ\)](#)」を参照してください。
2. H.450.12 をグローバルに、または特定のダイヤルピアに対して有効にして、H.450.2 標準と H.450.3 標準がサポートされていないコールを検出します。「[H.450.12 機能の有効化 \(53 ページ\)](#)」を参照してください。
3. 転送されるコールと自動転送されるコールのすべてをルーティングするために、VoIP-to-VoIP 接続 (ヘアピンコールルーティングまたは H.450 タンデムゲートウェイ) を設定します。「[H.323 間接続機能の有効化 \(55 ページ\)](#)」を参照してください。
4. ネットワーク内のコール レッグを管理するために、ダイヤルピアを設定します。



- (注) ネットワークに Cisco Unified Communications Manager が含まれている場合は、[Cisco Unified Communications Manager とのインターワーキングを許可 \(64 ページ\)](#) の説明も参照してください。

Cisco Cisco Mobility Express 3.1バージョン以降、Cisco Unified Communications Manager、Cisco IOS ゲートウェイ

Cisco Cisco Mobility Express 3.1 以降のバージョン、Cisco Unified Communications Manager、および Cisco IOS ゲートウェイが使用されているネットワークでは、Cisco Cisco Mobility Express 3.1 以降のバージョンで、標準の H.323 メッセージ交換に含まれる独自のシグナリング要素を使用して、Cisco Unified Communications Manager で発着信される通話の自動検出がサポートされます。Cisco Cisco Mobility Express 3.1 以降のシステムでは、Cisco Unified Communications Manager

でサポートされない H.450.12 補足サービス機能の交換を使用する代わりに、これらの検出結果を使用して通話の H.450.2 機能と H.450.3 機能を判断します。

Cisco Unified Communications Manager エンドポイントで発着信される通話が検出された場合、その通話は H.450 以外の通話として扱われます。このタイプのネットワークでの他のすべてのコールは、H.450 標準をサポートしているものとして扱われます。したがって、このタイプのネットワークに含まれるのは、Cisco Cisco Mobility Express 3.1 以降のバージョンと Cisco Unified Communications Manager の通話処理システムだけになっている必要があります。

このタイプのネットワークの設定は、次のように構成されます。

1. このルータで開始される call-transfer パラメータと call-forwarding パラメータを設定します（デフォルトでは、転送元、転送の宛先、自動転送の宛先に対して H.450.2 機能と H.450.3 機能が有効になっています）。「[システムレベルの SCCP 電話機で Call Transfer および Forwarding を有効化 \(33 ページ\)](#)」を参照してください。
2. H.450.12 をグローバルに、または特定のダイヤルピアに対して有効にして、H.450.2 標準と H.450.3 標準がサポートされていないコールを検出します。「[H.450.12 機能の有効化 \(53 ページ\)](#)」を参照してください。
3. Cisco Unified Communications Manager で発着信されていることが検出された、transferred call と forwarded call のすべてをルーティングするために、VoIP 間接続（ヘアピンコールルーティングまたは H.450 タンデムゲートウェイ）を設定します。[H.323 間接続機能の有効化 \(55 ページ\)](#) を参照してください。
4. Cisco Unified Communications Manager 用の特定のパラメータを設定します。[Cisco Unified Cisco Mobility Express とインターワークするよう Cisco Unified Communications Manager を有効化 \(69 ページ\)](#) を参照してください。
5. ネットワーク内のコール レッグを管理するために、ダイヤルピアを設定します。

Cisco Cisco Mobility Express 3.0 バージョン以前、Cisco Unified Communications Manager、Cisco IOS ゲートウェイ

Cisco Unified Communications Manager と古い Cisco CME 3.0 または Cisco ITS V2.1 ネットワークの間のコールには、特別な配慮が必要です。Cisco CME 3.0 システムおよび Cisco ITS V2.1 システムでは Cisco Unified Communications Manager の自動検出がサポートされず、H.323-to-H.323 コールルーティングがネイティブにサポートされることもないため、これらのシステムには別の手段が必要です。

Cisco CME 3.0 ルータでコール転送およびコール自動転送を設定するには、次の 3 つの方法から選択できます。

- Tcl スクリプトを使用して、Tcl スクリプト ベースの H.323-to-H.323 ヘアピン コールルーティングを起動することによって、コール転送およびコール自動転送を処理します（app-h450-transfer.2.0.0.9.tcl 以降のバージョン）。すべての VoIP ダイヤルピアに対して telephony-service モードでこのスクリプトを有効にして、local-hairpin スクリプトパラメータを 1 に設定します。
- loopback-dn メカニズムを使用します。
- ルータの物理音声ポートを使用するループバック コールパスを設定します。

これらのすべての方法で、コールが Cisco Unified Communications Manager または (Cisco CME 3.1 以降のバージョンを含めて) 他の H.323 エンドポイントのどちらかで発信されるかに関係なく、すべてのコールに対して H.323-to-H.323 ヘアピン コールルーティングが強制的に使用されます。

Call Transfer および Forwarding の構成

システムレベルの SCCP 電話機で Call Transfer および Forwarding を有効化

転送元または自動転送元に対して H.450 コール転送およびコール自動転送を有効にする (Cisco Unified CME システムから転送または自動転送を開始できるようにする) には、次の手順を実行します。



-
- (注) デフォルトでは、転送元または自動転送元および転送先または自動転送先に対して H.450.2 機能と H.450.3 機能が有効になっています。ダイヤルピア設定は、グローバル設定よりも優先されます。
-

**制約事項**

- コール転送の処理方法は、Cisco Unified CME のバージョンに応じて異なります。ご使用の Cisco Unified CME バージョンの転送方法を選択する際の推奨事項については、[Cisco Unified Cisco Mobility Express バージョンが推奨する転送メソッド \(19 ページ\)](#) を参照してください。
- 転送する宛先が、Cisco Unified ATA、Cisco Unified VG224 または SCCP 制御の FXS ポートにある場合、**transfer-system local-consult** コマンドはサポートされません。
- Cisco Unified Communications Manager、Cisco BTS、または Cisco PGW では、H.450.2 標準と H.450.3 標準がサポートされません。
- Cisco Unified CME 4.2 よりも前のバージョンでは、発信者 ID が正しく表示されるのは接続後だけでした。コール転送またはコール自動転送の場合には、発信者 ID が正しく表示されませんでした。

コール転送取り消し

- Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンが必要です。
- 転送者と転送先が同じ Cisco Unified CME ルータを使用している必要があります。転送元は Cisco Unified CME ルータに対してリモートでもかまいません。
- 転送先が、話中転送を有効にしているまたは、転送先がハントグループパイロット番号の場合、Transfer 再呼び出しは、サポートされません。
- 転送先の相手が、Call Forward No Answer を有効化している場合で、転送再呼び出しのタイムアウトが、**call-forward noan** コマンドで設定下タイムアウト値より小さい場合、Cisco Unified Cisco Mobility Express は、転送された通話を再呼び出しします。
- トランク回線ディレクトリ番号の再呼び出しタイマー (**transfer-timeout** キーワードのある **trunk** コマンドを使用して転送先をセット) は、転送呼び出しタイマーより優先されます。転送の取り消しは、ヘアピン転送に対しては開始されません。

始める前に

Cisco CME 3.0 以降のバージョンまたは Cisco ITS V2.1。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **transfer-system { blind | full-blind | full-consult [dss] | local-consult }**
5. **transfer-pattern transfer-pattern [blind]**
6. **call-forward pattern pattern**
7. **timeouts transfer-recall seconds**
8. **transfer-digit-collect { new-call | orig-call }**

9. **exit**
10. **voice service voip**
11. **supplementary-service h450.2**
12. **supplementary-service h450.3**
13. **exit**
14. **dial-peer voice tag voip**
15. **supplementary-service h450.2**
16. **supplementary-service h450.3**
17. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： <pre>Router> enable</pre>	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	configure terminal 例： <pre>Router# configure terminal</pre>	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	telephony-service 例： <pre>Router(config)# telephony-service</pre>	telephony-service コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 4	transfer-system {blind full-blind full-consult [dss] local-consult } 例： <pre>Router(config-telephony)# transfer-system full-consult</pre>	コール転送方法を指定します。 <ul style="list-style-type: none"> • blind — シスコ独自のメソッドと単一電話回線を使用して、相談なしに通話を転送します。これは、Cisco Unified CME 4.0 よりも前のバージョンのデフォルトです。 • full-blind — H.450.2 標準メソッドを使用して、相談なしに通話を転送します。 • full-consult — H.450.2 標準メソッドとある場合は、2台目の電話機を使用して、相談ありで通話を転送します。2番めの回線を使用できない場合、コールは full-blind にフォールバックします。これは、Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョンのデフォルトです。「ディレクトリによる転送」を機能させるには、転送システムが、「full-consult」に設定されている必要があります。ディレクトリによる転送は、full-consult 転送またはブラインド転送でサポートされます。ディレクトリ/発信/不在/受信コー

	コマンドまたはアクション	目的
		<p>ルを使用して転送する場合、「ディレクトリによる転送」が正しく機能するには、転送システムが full-consult に設定されている必要があります。full-consult に変更されると、他の電話が呼び出されているときにディレクトリから番号を選択することによって「ブラインド転送」を実行できます。Transfer ソフトキーを押すと、選択した番号に通話が転送され、その後、通話を終了できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • dss — (オプション) 相談ありで通話がアイドル状態のモニタ対象回線に転送されます。他のすべてのコール転送動作は full-consult と同じです。 • local-consult — 使用可能な場合、2番目の電話回線を使用してローカル相談ありで通話が転送されます。コールが、blind for nonlocal consultation または nonlocal transfer target にフォールバックします。転送先が Cisco ATA、Cisco VG224、または SCCP 制御の FXS ポート上の場合にはサポートされません。 • Cisco Cisco Mobility Express 3.0 以降のバージョン — full-blind または full-consult キーワードのみを使用します。 • Cisco Cisco Mobility Express 3.0 以前 — local-consult または blind キーワードを使用します。(Cisco ITS 2.1 は、app-h450-transfer.x.x.x.x.zip というファイルにある Tel スクリプトを使用することでも full-blind または full-consult キーワードを使用できます。)
ステップ 5	<p>transfer-pattern transfer-pattern [blind]</p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-telephony)# transfer-pattern .T</pre>	<p>Cisco Unified IP Phone で、指定された電話番号パターンにコールを転送できるようにします。転送パターンが設定されていない場合、デフォルトでは他のローカル IP Phone だけで転送が許可されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • transfer-pattern — 許可されている通話転送の数字列。ワイルドカードを使用できます。パターン .T は H.450.2 標準を使用してすべての発信者を転送します。

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> • blind — (オプション) H.450.2 相談通話転送が構成されている場合、ブラインド転送として実行するようこのコマンドで指定されたパターンと一致する転送を強制します。 • transfer-system と transfer-mode コマンドを使用した設定をオーバーライドします。 <p>(注) ローカル以外の番号への転送の場合は、トランスレーションルール動作の前に、転送パターン番号の照合が実行されます。したがって、変換される前に、電話機ユーザによって実際に入力される番号をこのコマンドで指定する必要があります。</p>
ステップ 6	<p>call-forward pattern pattern</p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-telephony)# call-forward pattern .T</pre>	<p>コール自動転送用に H.450.3 標準を指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • pattern — H.450.3 標準を使用する Call Forwarding のために照合する番号。着信した発信者番号がパターンと一致した場合は、H.450.3 標準を使用して自動転送できます。パターン .T は H.450.3 標準を使用してすべての発信者を自動転送します。 <p>このコマンドで定義されたパターンと一致しない発信者番号は、下位互換性のためにシスコ独自のコール自動転送を使用して転送されます。</p> <p>(注) ローカル以外の番号への自動転送の場合は、トランスレーションルール操作の前に、パターンの照合が実行されます。したがって、変換される前に、電話機ユーザによって実際に入力される番号をこのコマンドで指定する必要があります。</p>
ステップ 7	<p>timeouts transfer-recall seconds</p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-telephony)# timeouts transfer-recall 30</pre>	<p>(任意) 転送先が使用中状態または応答なし状態の場合、Cisco Unified CME での転送されたコールの取り消しを有効にします。</p> <ul style="list-style-type: none"> • seconds— 転送された通話を再呼び出しするまでの秒単位の待機時間。範囲：1 ~ 1800。デフォルト：0 (無効)。 <p>このコマンドは、Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.3 以降のバージョンでサポートされます。</p>

	コマンドまたはアクション	目的
		このコマンドは <code>ephone-dn</code> および <code>ephone-dn-template</code> コンフィギュレーション モードで設定することもできます。
ステップ 8	transfer-digit-collect {new-call orig-call} 例： <pre>Router(config-telephony)# transfer-digit-collect orig-call</pre>	(任意) コンサルタティブ コールの転送に使用される番号収集方法を選択します。 <ul style="list-style-type: none"> • new-call — 新しい通話レグから収集する番号。Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンのデフォルト値です。 • orig-call — 元の通話レグから収集する番号。Cisco Unified CME 4.3 よりも前のバージョンのデフォルト動作です。 このコマンドは、Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.3 以降のバージョンでサポートされます。
ステップ 9	exit 例： <pre>Router(config-telephony)# exit</pre>	telephony-service コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 10	voice service voip 例： <pre>Router(config)# voice service voip</pre>	(任意) 音声サービスコンフィギュレーションモードを開始して、グローバル コール転送およびコール自動転送のパラメータを設定します。
ステップ 11	supplementary-service h450.2 例： <pre>Router(conf-voi-serv)# supplementary-service h450.2</pre>	(任意) H.450.2 補足サービス機能をグローバルに有効にします。 デフォルトは有効です。H.450.2 機能を全体的に無効にするには、このコマンドの no フォームを使用します。ダイヤルピアコンフィギュレーションモードでこのコマンドを使用して、単一のダイヤルピアに対して H.450.2 サービスを有効にすることもできます。
ステップ 12	supplementary-service h450.3 例： <pre>Router(conf-voi-serv)# supplementary-service h450.3</pre>	(任意) H.450.3 補足サービス機能をグローバルに有効にします。 デフォルトは有効です。H.450.3 機能を全体的に無効にするには、このコマンドの no フォームを使用します。ダイヤルピアコンフィギュレーションモードでこのコマンドを使用して、単一のダイヤルピアに対して H.450.3 サービスを有効にすることもできます。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 13	exit 例 : <pre>Router(conf-voi-serv)# exit</pre>	(任意) 音声サービスコンフィギュレーションモードを終了します。
ステップ 14	dial-peer voice tag voip 例 : <pre>Router(config)# dial-peer voice 1 voip</pre>	(任意) ダイアルピアコンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 15	supplementary-service h450.2 例 : <pre>Router(config-dial-peer)# no supplementary-service h450.2</pre>	<p>(任意) 個々のダイアルピアに対して H.450.2 補足サービス機能を有効にします。</p> <p>デフォルトは有効です。音声サービスコンフィギュレーションモードでこのコマンドを使用して、グローバルに H.450.2 サービスを有効にすることもできます。</p> <ul style="list-style-type: none"> このコマンドがグローバルに有効になっていて、ダイアルピアに対して有効になっている場合、この機能はそのダイアルピアに対して有効になります。これはデフォルトです。 このコマンドがグローバルに有効になっていて、ダイアルピアに対して無効になっている場合、この機能はそのダイアルピアに対して無効になります。 このコマンドがグローバルに無効になっていて、ダイアルピアに対して有効または無効になっている場合、この機能はそのダイアルピアに対して無効になります。
ステップ 16	supplementary-service h450.3 例 : <pre>Router(config-dial-peer)# no supplementary-service h450.3</pre>	<p>(任意) 個々のダイアルピアに対して H.450.3 補足サービス機能の交換を有効にします。</p> <p>デフォルトは有効です。音声サービスコンフィギュレーションモードでこのコマンドを使用して、グローバルに H.450.3 サービスを有効にすることもできます。</p> <ul style="list-style-type: none"> このコマンドがグローバルに有効になっていて、ダイアルピアに対して有効になっている場合、この機能はそのダイアルピアに対して有効になります。これはデフォルトの設定です。 このコマンドがグローバルに有効になっていて、ダイアルピアに対して無効になっている場

	コマンドまたはアクション	目的
		<p>合、この機能はそのダイヤルピアに対して無効になります。</p> <ul style="list-style-type: none"> このコマンドがグローバルに無効になっていて、ダイヤルピアに対して有効または無効になっている場合、この機能はそのダイヤルピアに対して無効になります。
ステップ 17	end 例： <pre>Router(config-dial-peer)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

システムレベルで SIP 電話機の Call-Transfer 再呼び出しを有効化

Call-Transfer 再呼び出しを有効にして、Cisco Unified Cisco Mobility Express システムから開始できるようにするには、次の手順を実行します。



- (注)
- 転送者と転送先が同じ Cisco Unified CME ルータを使用している必要があります。転送元は Cisco Unified CME ルータに対してリモートでもかまいません。
 - 転送先が、話中転送を有効にしているまたは、転送先がハントグループパイロット番号の場合、Transfer 再呼び出しは、サポートされません。

始める前に

Cisco Unified Cisco Mobility Express 11.6 以降のバージョン。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register global**
4. **timeouts transfer-recall *seconds***
5. **exit**
6. **voice service voip**
7. **no supplementary-service sip refer**
8. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	configure terminal 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	voice register global 例： Router(config)# voice register global	音声レジスタ グローバル構成モードを開始して、Cisco Unified CME でサポートされるすべての SIP 電話機に対してパラメータを設定します。
ステップ 4	timeouts transfer-recall seconds 例： Router(config-register-global)# timeouts transfer-recall 30 Router(config-register-dn)# timeouts transfer-recall 30	転送先がビジーまたは、音声登録グローバル構成モードに応答しない場合、Cisco Unified Cisco Mobility Express を有効にして、転送した通話を再呼び出しする Cisco Unified Cisco Mobility Express を有効にします。転送された通話は、音声登録 dn 構成モードで呼び出すこともできます。 • <i>seconds</i> —転送された通話を再呼び出しするまでの秒単位の待機時間。範囲：1～1800。デフォルト：0（無効）。 • このコマンドは、Cisco Unified CME 11.6 以降のバージョンでサポートされています。 • このコマンドは、音声登録 dn または音声登録グローバル構成モードでも構成できます。
ステップ 5	exit 例： Router(config-register-global)# exit	音声レジスタ グローバル構成モードを終了します。
ステップ 6	voice service voip 例： Router(config)# voice service voip	(オプション) 音声サービス構成モードを開始します。
ステップ 7	no supplementary-service sip refer 例： Router(config-voi-serv)# no supplementary-service sip refer	ルータが、Call-Transfer 再呼び出し用の接続先に REFER メッセージを転送することを防ぎます。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 8	end 例： Router(config-voi-serv)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

ディレクトリ番号に Call Forwarding を許可

個々の ephone-dn に対してコール自動転送の条件とターゲットの番号を定義し、コール自動転送のその他の制限事項を設定するには、次の手順を実行します。



- (注) ローカル以外の番号へのコール自動転送を定義する場合、トランスレーションルール動作の前に、パターン番号の照合が実行されることに注意してください。したがって、変換される前に、電話機ユーザによって実際に入力される番号をこのコマンドで指定する必要があります。



制約事項

- コール自動転送は、電話機が直接ダイヤルされた場合にだけ呼び出されます。電話番号がシーケンシャル、最長アイドル、またはピア ハント グループからコールされた場合は、コール自動転送が行われません。
- ハント グループ番号に対してコール自動転送が設定されている場合、そのハントグループによってコール自動転送が無視されます。
- 内部内線番号からビジジー状態の内線番号への通話は、ディレクトリ番号で転送ローカル通話が構成されていなくても、SNR 接続先に転送されます。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **call-forward pattern *pattern***
5. **exit**
6. **ephone-dn *dn-tag* [**dual-line**]**
7. **number *number* [*secondary number*] [**no-reg** [**both** | **primary**]]**
8. **call-forward all *target-number***
9. **call-forward busy *target-number* [**primary** | **secondary**] [*dialplan-pattern*]**
10. **call-forward noan *target-number* *timeout seconds* [**primary** | **secondary**] [*dialplan-pattern*]**
11. **call-forward night-service *target-number***
12. **call-forward max-length *length***
13. **no forward local-calls**
14. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none">• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	configure terminal 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	telephony-service 例： Router(config)#	telephony-service コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 4	call-forward pattern <i>pattern</i> 例： Router(config-telephony)# call-forward pattern .T	コール自動転送用に H.450.3 標準を指定します。このコマンドで定義されたパターンと一致しない発信者番号は、下位互換性のためにシスコ独自のコール自動転送を使用して転送されます。 <ul style="list-style-type: none">• <i>pattern</i> — H.450.3 標準を使用する Call Forwarding のために照合する番号。着信した発信者番号がパターンと一致した場合は、H.450.3 標準を使用して自動転送されます。パターン .T は H.450.3 標準を使用してすべての発信者を自動転送します。
ステップ 5	exit 例： Router(config-telephony)# exit	telephony-service コンフィギュレーションモードを終了します。
ステップ 6	ephone-dn <i>dn-tag</i> [dual-line] 例： Router(config)# ephone-dn 20	ephone-dn コンフィギュレーションモードを開始し、ephone-dn を作成し、任意でデュアルラインステータスを割り当てます。 <ul style="list-style-type: none">• dual-line— (オプション) ephone-dn を 1 つの音声ポートおよび 2 つの音声チャンネルで有効にします。これにより、通話中着信、Call Transfer、単一の ephone-dn での会議などの機能がサポートされます。
ステップ 7	number <i>number</i> [secondary number] [no-reg [both primary]] 例： Router(config-ephone-dn)# number 2777 secondary 2778	この ephone-dn インスタンスに対して有効な内線番号を設定します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 8	call-forward all target-number 例： <pre>Router(config-ephone-dn)# call-forward all 2411</pre>	この内線番号へのすべてのコールを指定された番号に自動転送します。 <ul style="list-style-type: none"> • <i>target-number</i>—通話が転送された電話番号。 (注) このコマンドを使用してターゲット番号を指定した後、電話機ユーザは [不在 (CfwdAll)] ソフトキーまたは機能アクセスコード (FAC) を使用して、電話機に対して call-forward-all 状態をアクティブにしたりキャンセルしたりできます。
ステップ 9	call-forward busy target-number [primary secondary] [dialplan-pattern] 例： <pre>Router(config-ephone-dn)# call-forward busy 2513</pre>	ビジー状態の内線番号へのすべてのコールを指定された番号に自動転送します。
ステップ 10	call-forward noan target-number timeout seconds [primary secondary] [dialplan-pattern] 例： <pre>Router(config-ephone-dn)# call-forward noan 2513 timeout 45</pre>	応答なし状態の内線番号へのコールを自動転送します。
ステップ 11	call-forward night-service target-number 例： <pre>Router(config-ephone-dn)# call-forward night-service 2879</pre>	ナイト サービスがアクティブになっている場合、着信コールが指定された番号に自動的に自動転送されます。 <ul style="list-style-type: none"> • <i>target-number</i>—通話が転送された電話番号。 (注) ナイト サービスも設定する必要があります。「 通話対応機能の構成 」を参照してください。
ステップ 12	call-forward max-length length 例： <pre>Router(config-ephone-dn)# call-forward max-length 5</pre>	(任意) IP Phone で [不在 (CfwdAll)] ソフトキーを使用している場合、ターゲット番号に対して入力できる番号の桁数を制限します。 <ul style="list-style-type: none"> • <i>length</i>— IP Phone の CfwdAll ソフトキーを使用して入力できる番号の桁数。
ステップ 13	no forward local-calls 例： <pre>Router(config-ephone-dn)# no forward local-calls</pre>	(任意) この内線番号から自動転送されないローカルコール (同じ Cisco Unified CME システムの ephone-dn からのコール) を指定します。 <ul style="list-style-type: none"> • この内線番号がビジー状態の場合、内線発信者に対してビジー信号が再生されます。 • この内線番号が応答しない場合、内線発信者に対してリングバックが再生されます。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 14	end 例： Router(config-ephone-dn)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

ディレクトリ番号の Call Transfer

特定のディレクトリ番号に対してコール転送を有効にするには、次の手順を実行します。この手順では、個々のディレクトリ番号に対してブラインド転送またはコンサルタティブ転送のグローバル設定が上書きされます。

始める前に

コール転送がグローバルに有効になっていること。「[システムレベルの SCCP 電話機で Call Transfer および Forwarding を有効化 \(33 ページ\)](#)」を参照してください。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-dn dn-tag [dual-line]**
4. **transfer-mode {blind | consult}**
5. **timeouts transfer-recall seconds**
6. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	configure terminal 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	ephone-dn dn-tag [dual-line] 例： Router(config)# ephone-dn 20	ephone-dn コンフィギュレーションモードを開始し、ephone-dn を作成し、任意でデュアルラインステータスを割り当てます。 <ul style="list-style-type: none"> • dual-line— (オプション) ephone-dn を 1 つの音声ポートおよび 2 つの音声チャンネルで有効にします。これにより、通話中着信、Call Transfer、

	コマンドまたはアクション	目的
		単一の ephone-dn での会議などの機能がサポートされます。
ステップ 4	transfer-mode {blind consult} 例： <pre>Router(config-ephone-dn)# transfer-mode blind</pre>	H.450.2 標準を使用して個々のディレクトリ番号に対してコール転送のタイプを指定すると、グローバル設定を上書きできます。 <ul style="list-style-type: none"> デフォルト：transfer-system コマンドを使用して設定されたシステムレベルの値。
ステップ 5	timeouts transfer-recall seconds 例： <pre>Router(config-ephone-dn)# timeouts transfer-recall 30</pre>	(任意) コール転送の再呼出を有効にして、転送先が応答なし状態またはビジー状態である場合に、転送されたコールの取り消し前に、Cisco Unified CME が待機する時間を秒単位で設定します。 <ul style="list-style-type: none"> seconds—転送された通話を再呼び出しするまでの秒単位の待機時間。範囲：1～1800。デフォルト：0 (無効)。 このコマンドは、Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.3 以降のバージョンでサポートされません。 また、このコマンドは ephone-dn-template および telephony-service コンフィギュレーションモードで設定することもできます。
ステップ 6	end 例： <pre>Router(config-ephone-dn)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

SCCP 電話機用 Call Transfer オプションの構成

電話機ごとに転送の宛先または外部の宛先への転送をブロックする最大桁数を指定するには、次の手順を実行します。

始める前に

- **transfer-pattern blocked** コマンドが使用されている場合、スピードダイヤル番号への転送はブロックされません。
- **after-hours block pattern** コマンドは、スピードダイヤルを使用した転送をブロックしません。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-template** *template-tag*
4. **transfer-pattern blocked**
5. **transfer max-length** *digit-length*
6. **exit**
7. **ephone** *phone-tag*
8. **ephone-template** *template-tag*
9. **restart**
10. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	configure terminal 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	ephone-template <i>template-tag</i> 例： Router(config)# ephone-template 1	ephone テンプレート コンフィギュレーション モードを開始します。 • <i>template-tag</i> — 構成タスク中にこのテンプレートを識別する一意の番号。範囲：1～20。
ステップ 4	transfer-pattern blocked 例： Router(config-ephone-template)# transfer-pattern blocked	(オプション) このテンプレートが適用される電話機のディレクトリ番号への通話が、 transfer-pattern (telephony-service) コマンドで指定されたパターンに転送されることを防止します。 (注) また、このコマンドは ephone コンフィギュレーションモードで、テンプレートを使用せずに個々の電話機からの外部転送をブロックするために使用することもできます。
ステップ 5	transfer max-length <i>digit-length</i> 例： Router(config-ephone-template)# transfer max-length 8	(任意) コールの転送時にユーザがダイヤルできる最大桁数を指定します。 • <i>digit-length</i> — 通話の転送先番号に許可される桁数。範囲：3～16。デフォルト：16。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 6	exit 例： Router(config-ephone-template)# exit	ephone テンプレート コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 7	ephone phone-tag 例： Router(config)# ephone 25	ephone コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 8	ephone-template template-tag 例： Router(config-ephone)# ephone-template 1	電話機にテンプレートを適用します。 • <i>template-tag</i> この電話機に適用するテンプレート番号。
ステップ 9	restart 例： Router(config-ephone)# restart	DHCP サーバに最新情報を問い合わせることなく、この電話機の高速リブートを実行します。 転送機能を制限する電話機ごとに、手順 6～9 を繰り返します。
ステップ 10	end 例： Router(config-ephone)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

SCCP 電話機の Call Transfer の確認

ステップ 1 **show running-config** コマンドを使用して構成を確認します。転送方法およびパターンが出力の **telephony-service** 部分にリストされます。**show telephony-service** コマンドを使用して、この情報を表示することもできます。

例：

```
Router# show running-config
!
telephony-service
fxo hook-flash
load 7910 P00403020214
load 7960-7940 P00305000600
load 7914 S00103020002
load 7905 CP7905040000SCCP040701A
max-ephones 100
max-dn 500
ip source-address 10.115.33.177 port 2000
max-redirect 20
no service directed-pickup
timeouts ringing 10
voicemail 7189
max-conferences 8 gain -6
moh music-on-hold.au
web admin system name cisco password cisco
dn-webedit
```



```

time-webedit
transfer-system full-consult
transfer-pattern 92.....
transfer-pattern 91.....
transfer-pattern 93.....
transfer-pattern 94.....
transfer-pattern 95.....
transfer-pattern 96.....
transfer-pattern 97.....
transfer-pattern 98.....
transfer-pattern 99.....
transfer-pattern .T
secondary-dialtone 9
!
create cnf-files version-stamp 7960 Jul 13 2004 03:39:28

```

ステップ 2 **transfer-mode** コマンドを使用して、各 ephone-dn のグローバル転送モードをオーバーライドした場合、**show running-config** または **show telephony-service ephone-dn** コマンドを使用してその設定を確認します。

例：

```

Router# show running-config
!
ephone-dn 40 dual-line
number 451
description Main Number
huntstop channel
no huntstop
transfer-mode blind

```

ステップ 3 **show telephony-service ephone-template** コマンドを使用して、ephone テンプレート構成を表示します。

SIP のトランク間通話および会議の転送パターンの指定



制約事項 PSTN トランク、SIP トランク、または H.323 トランクなど、外部の通話相手に対して転送または会議が開始される場合、Call Transfer と会議の制限が適用されます。この制限は、国内内線への転送には適用されません。

始める前に

Cisco Unified CME 9.5 以降のバージョン。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **transfer-pattern** *transfer-pattern*
5. **exit**
6. 次のいずれかのコマンドを入力します。

- **voice register pool** *pool-tag*
- **voice register template** *template-tag*
- **ephone** *phone tag*
- **ephone-template** *template-tag*

7. **transfer max-length** *max-length*
8. **exit**
9. **telephony-service**
10. **conference transfer-pattern**
11. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	configure terminal 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	telephony-service 例： Router(config)# telephony-service	Cisco Unified CME 設定用に telephony-service コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 4	transfer-pattern <i>transfer-pattern</i> 例： Router(config-telephony)# transfer-pattern 1234...Router(config-telephony)# transfer-pattern 2468..	Cisco IP Phone から、Cisco IP Phone 以外の電話の指定されたディレクトリ番号への通話転送を許可します。 • <i>transfer-pattern</i> — 許可されている通話転送の数字列。ワイルドカードを使用できます。転送パターンは、それぞれ別のコマンドで最大 32 個まで入力できます。
ステップ 5	exit 例： Router(config-telephony)# exit	telephony-service 構成モードを終了し、グローバル構成モードを開始します。
ステップ 6	次のいずれかのコマンドを入力します。 <ul style="list-style-type: none"> • voice register pool <i>pool-tag</i> • voice register template <i>template-tag</i> • ephone <i>phone tag</i> • ephone-template <i>template-tag</i> 例：	音声登録構成モードを開始し、Cisco Unified Cisco Mobility Express の Cisco Unified SIP IP phone または Cisco Unified SIP SRST の Cisco Unified SIP IP phone 一式に対してプール構成を作成します。 • <i>pool-tag</i> — プールに割り当てられた固有番号。範囲は 1 ~ 100 です。

	コマンドまたはアクション	目的
	Router(config)# voice register pool 25	<p>または</p> <p>音声登録テンプレート構成モードに入り、Cisco Unified SIP IP Phone の共通パラメータのテンプレートを定義します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>template-tag</i> — テンプレートタグを申告します。範囲は 1 ~ 10 です。 <p>または</p> <p>ephone コンフィギュレーションモードを開始します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>phone-tag</i> - 構成タスク中この ephone を特定する一意のシーケンス番号。ephone の最大数はバージョンやプラットフォームによって異なります。範囲を表示するには、?と入力します。
ステップ 7	transfer max-length max-length 例： Router(config-register-pool)# transfer max-length 7	<p>(オプション) 転送番号の最大長を指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>max-length</i> — 転送番号の最大長。範囲は、3 ~ 16 です。
ステップ 8	exit 例： Router(config-register-pool)# exit	グローバル構成モードを開始します
ステップ 9	telephony-service 例： Router(config)# telephony-service	Cisco Unified CME 設定用に telephony-service コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 10	conference transfer-pattern 例： Router(config-telephony)# conference transfer-pattern	Cisco Unified Cisco Mobility Express システムが、Conference ソフトキーまたは機能ボタンを使用して、電話会議に転送パターンを適用できるようにします。
ステップ 11	end 例： Router(config-telephony)# end	telephony-service コンフィギュレーションモードを終了し、特権 EXEC モードを開始します。

会議の最大長

電話会議は、次の場合に許可されます。

- **conference transfer-pattern** および **transfer-pattern** コマンドの両方が構成されている場合

- ダイヤル番号が構成された転送パターンと一致する場合

conference max-length コマンド構成されている場合、Unified Cisco Mobility Express は、ダイヤルされた番号が最大長制限内にある場合のみ会議を許可します。

構成されている場合、conference max-length コマンドは通話転送に影響を与えません。



(注) **conference max-length** と **transfer max-length** コマンドの両方が構成されている場合、**conference max-length** コマンドが会議に対して優先されます。

SIP のトランク間 Call Transfer のブロック

外部宛先への通話転送をブロックするには、次の手順を実行します。



制約事項 PSTN トランク、SIP トランク、または H.323 トランクなど、外部の相手に対して転送が開始される場合、通話転送の制限が適用されます。この制限は、国内内線への転送には適用されません。

始める前に

Cisco Unified CME 9.5 以降のバージョン。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. 次のいずれかのコマンドを入力します。
 - **voice register pool** *pool-tag*
 - **voice register template** *template-tag*
4. **transfer-pattern blocked**
5. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	configure terminal 例：	グローバル構成モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
	Router# configure terminal	
ステップ 3	<p>次のいずれかのコマンドを入力します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • voice register pool <i>pool-tag</i> • voice register template <i>template-tag</i> <p>例 :</p> <pre>Router(config)# voice register template 5</pre>	<p>音声登録構成モードを開始し、Cisco Unified Cisco Mobility Express の Cisco Unified SIP IP phone または Cisco Unified SIP SRST の Cisco Unified SIP IP phone 一式に対してプール構成を作成します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>pool-tag</i> — プールに割り当てられた固有番号。範囲は 1 ~ 100 です。 <p>音声登録テンプレート構成モードに入り、Cisco Unified SIP IP Phone の共通パラメータのテンプレートを定義します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>template-tag</i> — テンプレートタグを申告します。範囲は 1 ~ 10 です。
ステップ 4	<p>transfer-pattern blocked</p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-register-temp)# transfer-pattern blocked</pre>	<p>特定の Cisco Unified SIP IP phone または一連の Cisco Unified SIP IP phone のすべての通話転送をブロックします。</p>
ステップ 5	<p>end</p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-register-temp)# end</pre>	<p>音声登録テンプレート構成モードを終了し、特権 EXEC モードを開始します。</p>

H.450.12 機能の有効化

ネットワーク内の一部のゲートウェイ エンドポイントで H.450.2 標準と H.450.3 標準がサポートされていない場合、H.450.12 機能をグローバルに、または個々のダイヤルピアに対して有効にするには、次の手順を実行します。他のタイプの H.323 システムとの互換性の問題によるリスクを最小限に抑えるために、デフォルトでは、H.450.12 機能が無効になっています。個々のダイヤルピアに対する設定は、グローバル設定よりも優先されます。



制約事項 Cisco CME 3.0 以前のバージョンでは、H.450.12 がサポートされません。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice service voip**
4. **supplementary-service h450.12 [advertise-only]**
5. **exit**

6. **dial-peer voice tag voip**
7. **supplementary-service h450.12**
8. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	configure terminal 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	voice service voip 例： Router(config)# voice service voip	(任意) 音声サービスコンフィギュレーションモードを開始して、グローバルコール転送およびコール自動転送のパラメータを設定します。
ステップ 4	supplementary-service h450.12 [advertise-only] 例： Router(conf-voi-serv)# supplementary-service h450.12	(任意) H.450.12 補足サービス機能を、VoIP エンドポイントに対してグローバルに有効にします。 • このコマンドでは、混在ネットワーク内の一部のエンドポイントが H.450 に対応していて、他のエンドポイントが対応していない場合、H.450 機能のコール単位での検出が有効になります。このコマンドはデフォルトでは無効になっています。 • advertise-only — (オプション) H.450 機能をリモートエンドにアダプタイズしますが、H.450.12 応答は要求しません。Cisco CME 3.0 システムが含まれた混在ネットワークがある場合は、Cisco CME 3.1 以降のシステムでこのキーワードを使用します。 このコマンドは、ダイヤルピア コンフィギュレーションモードで個々のダイヤルピアに反映させるために使用することもできます。
ステップ 5	exit 例： Router(conf-voi-serv)# exit	(任意) 音声サービスコンフィギュレーションモードを終了します。
ステップ 6	dial-peer voice tag voip 例：	(任意) ダイヤルピア コンフィギュレーションモードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
	Router(config)# dial-peer voice 1 voip	
ステップ 7	supplementary-service h450.12 例 : Router(config-dial-peer)# supplementary-service h450.12	<p>(任意) 個々のダイヤルピアに対してH.450.12 補足サービス機能を有効にします。このコマンドはデフォルトでは無効になっています。</p> <p>音声サービス コンフィギュレーション モードでこのコマンドを使用して、グローバルにH.450.12 サービスを有効にすることもできます。</p> <ul style="list-style-type: none"> このコマンドがグローバルに有効になっていて、ダイヤルピアに対して有効になっている場合、この機能はそのダイヤルピアに対して有効になります。 このコマンドがグローバルに有効になっていて、ダイヤルピアに対して無効になっている場合、この機能はそのダイヤルピアに対して有効になります。 このコマンドがグローバルに無効になっていて、ダイヤルピアに対して有効になっている場合、この機能はそのダイヤルピアに対して有効になります。 このコマンドがグローバルに無効になっていて、ダイヤルピアに対して無効になっている場合、この機能はそのダイヤルピアに対して無効になります。これはデフォルトです。
ステップ 8	end 例 : Router(config-dial-peer)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

H.323 間接続機能の有効化

Vo IP 間 VoIP 接続によって、VoIP ネットワークに transfer および forward される通話の終了および再発信が許可されます。VoIP-to-VoIP 接続は、ヘアピン コールルーティングおよび H.450 タンデムゲートウェイに対して使用されます。Cisco CME 3.1 以降のバージョンでサポートされる唯一の VoIP-to-VoIP 接続のタイプが H.323-to-H.323 接続です。

デフォルトでは、ルータで VoIP-to-VoIP 接続が無効になっています。ヘアピン コールルーティングまたは H.450 タンデムゲートウェイを使用するには、明示的に有効にする必要があります。さらに、次のいずれかの方法を使用して、転送または自動転送されるコールをヘアピンまたは H.450 タンデムゲートウェイに送るためのメカニズムを設定する必要があります。

- H.450.12 機能をグローバルに、または転送または自動転送を行うルータで有効にします。「[H.450.12 機能の有効化 \(53 ページ\)](#)」を参照してください。
- H.450.2 機能および H.450.3 機能をグローバルに、または転送または自動転送を行うルータで明示的に無効にします。「[システムレベルの SCCP 電話機で Call Transfer および Forwarding を有効化 \(33 ページ\)](#)」を参照してください。



制約事項

- H.450 タンデムゲートウェイのすべての VoIP ダイアルピアのコーデックを同じにする必要があります。
- VoIP ネットワークで一度にサポートされるコーデック タイプは 1 つだけで、コーデックの選択肢は G.711 (A-law または mu-law) と G.729 の 2 つだけです。
- トランスコーディングはサポートされていません。
- コーデックの再ネゴシエーションはサポートされません。たとえば、G.729 コーデックを使用する H.323 コールが Cisco Unified CME システムで受信され、G.711 コーデックを必要とするボイスメールシステムに自動転送される場合、このコーデックを G.729 から G.711 に再ネゴシエーションすることはできません。
- H.323-to-SIP ヘアピン コールルーティングは Cisco Unity Express だけでサポートされます。詳細については、「[Cisco CallManager Express と Cisco Unity Express を統合](#)」を参照してください。
- Cisco Unified Communications Manager ではメディア ターミネーション ポイント (MTP)、クラスタ間トランク (ICT) モード、および Slow Start を使用する必要があります。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice service voip**
4. **allow-connections h323 to h323**
5. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	configure terminal 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 3	voice service voip 例： Router(config)# voice service voip	音声サービス コンフィギュレーション モードを開始して、グローバルコール転送およびコール自動転送のパラメータを設定します。
ステップ 4	allow-connections h323 to h323 例： Router(conf-voi-serv)# allow-connections h323 to h323	VoIP-to-VoIP コール接続を有効にします。VoIP 間接続を無効にするには、コマンドの no フォームを使用します。これは、デフォルトです。
ステップ 5	end 例： Router(config-voi-serv)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

ローカルヘアピンルーティングを使用した通話転送

Cisco Unified Communications Manager 電話機のように H.450.3 標準がサポートされない電話機で発信されたコールを自動転送するために Cisco Unified CME を使用する場合は、ローカルヘアピンルーティングを使用してこのコールを自動転送する必要があります。番号が指定されたパターンと一致する発信側では、H.450.3 がサポートされるかどうかシステムで自動的に検出され、コールを自動転送するために適切な方法が使用されます。

ヘアピンルーティングを有効にするには、ヘアピンの発信元レッグと着信側レッグを指定する必要があります。コールを Cisco Unity Express に自動転送するには、SIP トランクへの接続を許可する必要があります。

オプションで、H.450.3 の使用を無効にすることができますが、発信者番号が指定されたパターンと一致する場合、H.450.3 がサポートされないコールがシステムで自動的に検出され、ローカルヘアピンルーティングが要求されるため、これは必須ではありません。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **call-forward pattern *pattern***
5. **calling-number local**
6. **exit**
7. **voice service voip**
8. **allow connections *from-type to to-type***
9. **supplementary-service h450.3**
10. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none">• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	configure terminal 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	telephony-service 例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 4	call-forward pattern <i>pattern</i> 例： Router(config-telephony)# call-forward pattern 6000	H.450.3 がサポートされているかどうかの自動検出によるコール自動転送を許可する、発信者番号を指定します。H.450.3 がサポートされている場合は自動転送に H.450.3 が使用され、サポートされていない場合はローカルヘアピンが使用されます。 <ul style="list-style-type: none">• <i>pattern</i> — Call Forward を照合する番号。パターン .T はすべての発信側を自動転送します。
ステップ 5	calling-number local 例： Router(config-telephony)# calling-number local	(任意) ヘアピン自動転送されるコールの場合にだけ、発信者番号および名前を自動転送元 (ローカル) 番号および名前に置換します。 <ul style="list-style-type: none">• Cisco CME 3.3 よりも前のバージョンでは、Tool Command Language (Tcl) スクリプト <code>app-h450-transfer.2.0.0.7</code> 以降のバージョンでこのコマンドを使用する必要がありました。 <code>local-hairpin</code> 属性値 (AV) ペアを 1 に設定する必要があります。
ステップ 6	exit 例： Router(config-telephony)# exit	telephony-service コンフィギュレーションモードを終了します。
ステップ 7	voice service voip 例： Router(config)# voice service voip	音声サービス コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 8	allow connections <i>from-type</i> to <i>to-type</i> 例：	ネットワーク内の特定のエンドポイント タイプの間での接続を可能にします。

	コマンドまたはアクション	目的
	Router(conf-voi-serv)# allow connections h323 to sip	<ul style="list-style-type: none"> • <i>from-type</i>— 発信元のエンドポイントタイプ。有効な選択肢は、h323 と sip です。 • <i>to-type</i>— 処理先のエンドポイントタイプ。有効な選択肢は、h323 と sip です。
ステップ 9	supplementary-service h450.3 例： Router(conf-voi-serv)# no supplementary-service h450.3	<p>(任意) H.450.3 補足サービス機能の交換をグローバルに有効にします。これはデフォルトです。H.450.3 機能を全体的に無効にするには、このコマンドの no フォームを使用します。ダイヤルピアコンフィギュレーションモードでこのコマンドを使用して、単一のダイヤルピアに対して H.450.3 機能を無効にすることもできます。</p> <p>(注) このコマンドがグローバルに無効になっていて、ダイヤルピアに対して有効または無効になっている場合、この機能はそのダイヤルピアに対して無効になります。</p>
ステップ 10	end 例： Router(config-voi-serv)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

システムレベルでの H.450.7 および QSIG 補足サービスの有効化

すべてのダイヤルピアで H.450.7 機能および QSIG 補足サービスを有効にするには、次の手順を実行します。



制約事項

- QSIG 統合では、SCCP 電話機だけがサポートされます。
- QSIG 統合は排他的です。QSIG 統合が設定されると、QSIG 中継ノード機能が無効になります。中継または発信/着信機能をコール単位で有効にするダイヤルピア制御はありません。
- システムレベルで QSIG 補足サービスを有効にした場合、ダイヤルピアごとにこの機能を無効にすることはできません。

始める前に

Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョン。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice service voip**
4. **supplementary-service h450.7**
5. **qsig decode**
6. **exit**
7. **voice service pots**
8. **supplementary-service qsig call-forward**
9. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	configure terminal 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	voice service voip 例： Router(config)# voice service voip	VoIP 音声サービス コンフィギュレーション モードを開始して、グローバルコール転送およびコール自動転送のパラメータを定義します。
ステップ 4	supplementary-service h450.7 例： Router(config-voi-serv)# supplementary-service h450.7	システムレベルでの H.450.7 補足サービス機能の交換を有効にします。
ステップ 5	qsig decode 例： Router(config-voi-serv)# qsig decode	QSIG 補足サービスの復号化を有効にします。
ステップ 6	exit 例： Router(config-voi-serv)# exit	VoIP 音声サービス コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 7	voice service pots 例： Router(config)# voice service pots	POTS 音声サービス コンフィギュレーション モードを開始して、グローバルコール転送およびコール自動転送のパラメータを定義します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 8	supplementary-service qsig call-forward 例： <pre>Router(config-voi-serv)# supplementary-service qsig call-forward</pre>	QSIG コール自動転送補足サービス (ISO 13873) を有効にして、コールを別の番号に自動転送します。
ステップ 9	end 例： <pre>Router(config-voi-serv)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

ダイヤルピアでの H.450.7 および QSIG 補足サービスの有効化

個々のダイヤルピアで H.450.7 機能および QSIG 補足サービスを有効にするには、次の手順を実行します。



制約事項

- QSIG 統合では、SCCP 電話機だけがサポートされます。
- QSIG 統合は排他的です。QSIG 統合が設定されると、QSIG 中継ノード機能が無効になります。中継または発信/着信機能をコール単位で有効にするダイヤルピア制御はありません。
- システムレベルで QSIG 補足サービスを有効にした場合、ダイヤルピアごとにこの機能を有効または無効にすることはできません。

始める前に

Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョン。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice service voip**
4. **qsig decode**
5. **exit**
6. **dial-peer voice tag voip**
7. **supplementary-service h450.7**
8. **exit**
9. **dial-peer voice tag pots**
10. **supplementary-service qsig call-forward**
11. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	configure terminal 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	voice service voip 例： Router(config)# voice service voip	VoIP 音声サービス コンフィギュレーションモードを開始して、グローバル コール転送およびコール自動転送のパラメータを定義します。
ステップ 4	qsig decode 例： Router(config-voi-serv)# qsig decode	QSIG 補足サービスの復号化を有効にします。
ステップ 5	exit 例： Router(config-voi-serv)# exit	VoIP 音声サービス コンフィギュレーションモードを終了します。
ステップ 6	dial-peer voice tag voip 例： Router(config)# dial-peer voice 1 voip	ダイヤルピア コンフィギュレーションモードを開始し、個々のダイヤルピアのパラメータを定義します。
ステップ 7	supplementary-service h450.7 例： Router(config-dial-peer)# supplementary-service h450.7	単一のダイヤルピアに対して H.450.7 補足サービス機能の交換を有効にします。
ステップ 8	exit 例： Router(config-dial-peer)# exit	ダイヤルピア コンフィギュレーションモードを終了します。
ステップ 9	dial-peer voice tag pots 例： Router(config)# dial-peer voice 2 pots	ダイヤルピア コンフィギュレーションモードを開始し、個々のダイヤルピアのパラメータを定義します。
ステップ 10	supplementary-service qsig call-forward 例： Router(config-dial-peer)# supplementary-service qsig call-forward	QSIG コール自動転送補足サービス (ISO 13873) を有効にして、コールを別の番号に自動転送します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 11	end 例： Router (config-dial-peer) # end	特権 EXEC モードに戻ります。

Call Forward および Call Transfer の SIP 補足サービスの無効化

Cisco Unified CME から宛先に送信される、コール転送用の REFER メッセージまたはコール自動転送用のリダイレクト応答を無効にするには、次の手順を実行します。宛先ゲートウェイでサポートされていない場合は、これらの補足サービス機能を無効にできます。



制約事項

- Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.2 および 4.3 では、**supplementary-service sip refer** コマンドが有効で（デフォルト）で、転送される発信者（転送元）と転送を行う電話機（転送者）の両方が SIP だが、転送先の電話機が SCCP という場合、Cisco Unified Cisco Mobility Express が REFER リクエストを転送元に送信する代わりに、転送者からの REFER リクエストを受信した後に通話を転送先の電話機にヘアピンします。

始める前に

Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョン。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. 次のいずれかのコマンドを入力します。
 - **voice service voip**
 - **dial-peer voice tag voip**
4. **no supplementary-service sip moved-temporarily**
5. **no supplementary-service sip refer**
6. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 2	configure terminal 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	次のいずれかのコマンドを入力します。 • voice service voip • dial-peer voice tag voip 例： Router(config)# voice service voip or Router(config)# dial-peer voice 99 voip	音声サービス コンフィギュレーション モードを開始し、VoIP 機能のグローバル パラメータを設定します。 または ダイヤルピア コンフィギュレーション モードを開始して、特定のダイヤルピアに対するパラメータを設定します。
ステップ 4	no supplementary-service sip moved-temporarily 例： Router(conf-voi-serv)# no supplementary-service sip moved-temporarily or Router(config-dial-peer)# no supplementary-service sip moved-temporarily	グローバルに、またはダイヤルピアに対してコール自動転送の SIP リダイレクト応答を無効にします。 宛先へのリダイレクトメッセージの送信がデフォルト動作です。
ステップ 5	no supplementary-service sip refer 例： Router(conf-voi-serv)# no supplementary-service sip refer or Router(config-dial-peer)# no supplementary-service sip refer	グローバルに、またはダイヤルピアに対してコール自動転送の SIP REFER メッセージを無効にします。 宛先への REFER メッセージの送信がデフォルト動作です。
ステップ 6	end 例： Router(config-voi-serv)# end or Router(config-dial-peer)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

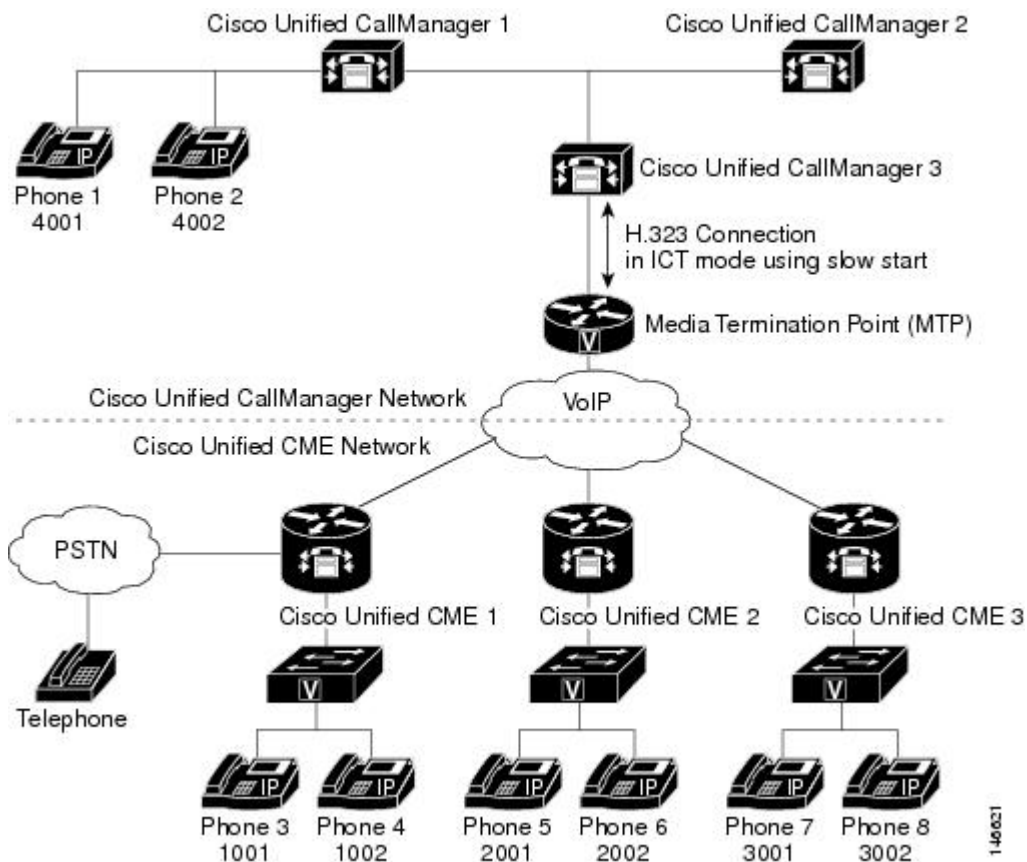
Cisco Unified Communications Manager とのインターワーキングを許可

同じネットワークで Cisco CME 3.1 以降のバージョンと Cisco Unified Communications Manager が使用されている場合は、次の各項で説明する追加設定が必要です。

- [Cisco Cisco Mobility Express 3.1 バージョン以降を Cisco Unified Communications Manager とインターワークするよう構成 \(65 ページ\)](#)
- [Cisco Unified Cisco Mobility Express とインターワークするよう Cisco Unified Communications Manager を有効化 \(69 ページ\)](#)
- [Call Transfer および Forward 構成のトラブルシューティング \(70 ページ\)](#)

図 10 : Cisco Unified CME と Cisco Unified Communications Manager が含まれるネットワーク (65 ページ) に、Cisco Unified CME と Cisco Unified Communications Manager システムが含まれるネットワークを示します。

図 10 : Cisco Unified CME と Cisco Unified Communications Manager が含まれるネットワーク



前提条件

- ローカルヘアピンルーティングを使用してコールを自動転送するよう、Cisco Unified CME が設定されていること。構成情報については、[ローカルヘアピンルーティングを使用した通話転送 \(57 ページ\)](#) を参照してください。

Cisco Cisco Mobility Express 3.1 バージョン以降を Cisco Unified Communications Manager とインターワークするよう構成

ここで説明するコマンドはすべてオプションです。これらは、Cisco Unified Communications Manager で動作するよう、デフォルトで設定されます。ここでは、オプション機能を実現する方法、またはデフォルト以外の設定をデフォルトに戻す方法だけを説明します。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice service voip**
4. **h323**
5. **telephony-service ccm-compatible**
6. **h225 h245-address on-connect**
7. **exit**
8. **supplementary-service h225-notify cid-update**
9. **exit**
10. **voice class h323 tag**
11. **telephony-service ccm-compatible**
12. **h225 h245-address on-connect**
13. **exit**
14. **dial-peer voice tag voip**
15. **supplementary-service h225-notify cid-update**
16. **voice-class h323 tag**
17. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	configure terminal 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	voice service voip 例： Router(config)# voice service voip	音声サービス コンフィギュレーション モードを開始して、グローバル コール転送およびコール自動転送のパラメータを設定します。
ステップ 4	h323 例： Router(conf-voi-serv)# h323	H.323 音声サービス コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 5	telephony-service ccm-compatible 例： Router(conf-serv-h323)# telephony-service ccm-compatible	(任意) Cisco CME 3.1 以降のシステムで Cisco Unified Communications Manager の検出とコールの交換をグローバルに有効にします。これはデフォルトの設定です。

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> このコマンドの no 形式を使用して、Cisco Unified Communications Manager 検出と交換を無効にします。このコマンドの no 形式の使用は推奨されていません。 H.323 音声クラス定義でこのコマンドを使用すると、個々のダイヤルピアに対する動作を指定できます。
ステップ 6	h225 h245-address on-connect 例： <pre>Router(conf-serv-h323)# h225 h245-address on-connect</pre>	(任意) コールが接続されるまでの、H.245 転送アドレスの H.225 メッセージ交換に対する遅延をグローバルに有効にします。この遅延により、Cisco Unified Communications Manager が Cisco Unified CME 電話機へのコールのローカルリングバックを生成できます。これはデフォルトの設定です。 <ul style="list-style-type: none"> このコマンドの no 形式を使用すると遅延が無効になります。このコマンドの no 形式の使用は推奨されていません。 H.323 音声クラス定義でこのコマンドを使用すると、個々のダイヤルピアに対する動作を指定できます。
ステップ 7	exit 例： <pre>Router(conf-serv-h323)# exit</pre>	H.323 音声サービス コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 8	supplementary-service h225-notify cid-update 例： <pre>Router(conf-voi-serv)# supplementary-service h225-notify cid-update</pre>	(任意) Cisco Unified Communications Manager に送信される、発信者 ID の更新を含んだ H.225 メッセージをグローバルに有効にします。これはデフォルトの設定です。 <ul style="list-style-type: none"> このコマンドの no 形式を使用すると、発信者 ID 更新が無効になります。このコマンドの no 形式の使用は推奨されていません。 また、このコマンドはダイヤルピア コンフィギュレーション モードで単一のダイヤルピアに反映させるために使用することもできます。 <ul style="list-style-type: none"> このコマンドがグローバルに有効になっていて、ダイヤルピアに対して有効になっている場合、この機能はそのダイヤルピアに対して有効になります。これはデフォルトです。

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> このコマンドがグローバルに有効になっていて、ダイヤルピアに対して無効になっている場合、この機能はそのダイヤルピアに対して無効になります。 このコマンドがグローバルに無効になっていて、ダイヤルピアに対して有効または無効になっている場合、この機能はそのダイヤルピアに対して無効になります。
ステップ 9	exit 例 : <pre>Router(config-voice-service)# exit</pre>	音声サービス コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 10	voice class h323 tag 例 : <pre>Router(config)# voice class h323 48</pre>	(任意) 1つ以上のダイヤルピアに適用されるコマンドが含まれた音声クラスを作成します。
ステップ 11	telephony-service ccm-compatible 例 : <pre>Router(config-voice-class)# telephony-service ccm-compatible</pre>	(任意) この音声クラスがダイヤルピアに適用された場合に、ダイヤルピアでの Cisco Unified Communications Manager システムとのコールの交換を有効にします。これはデフォルトの設定です。 <ul style="list-style-type: none"> このコマンドの no 形式を使用すると、Cisco Unified Communications Manager との通話交換が無効になります。このコマンドの no 形式の使用は推奨されていません。
ステップ 12	h225 h245-address on-connect 例 : <pre>Router(config-voice-class)# h225 h245-address on-connect</pre>	(任意) この音声クラスがダイヤルピアに適用された場合に、このダイヤルピアを使用するコールで、コールが接続されるまでH.245転送アドレスが含まれるH.225メッセージの交換を遅延することを有効にします。この遅延により、Cisco Unified Communications Manager からのコールへのローカルリングバックの再生が可能になります。これはデフォルトの設定です。 <ul style="list-style-type: none"> このコマンドの no 形式を使用すると遅延が無効になります。このコマンドの no 形式の使用は推奨されていません。
ステップ 13	exit 例 :	voice-class コンフィギュレーションモードを終了します。

	コマンドまたはアクション	目的
	<code>Router(config-voice-class)# exit</code>	
ステップ 14	dial-peer voice tag voip 例： <code>Router(config)# dial-peer voice 28 voip</code>	(任意) ダイアルピアコンフィギュレーションモードを開始して、個々のダイアルピアに対するパラメータを設定します。
ステップ 15	supplementary-service h225-notify cid-update 例： <code>Router(config-dial-peer)# no supplementary-service h225-notify cid-update</code>	(任意) Cisco Unified Communications Manager に送信される、発信者 ID の更新を含んだ H.225 メッセージを特定のダイアルピアに対して有効にします。これはデフォルトの設定です。 • このコマンドの no 形式を使用すると、発信者 ID 更新が無効になります。このコマンドの no 形式の使用は推奨されていません。
ステップ 16	voice-class h323 tag 例： <code>Router(config-dial-peer)# voice-class h323 48</code>	(任意) 以前に定義した、指定したタグ番号を持つ音声クラスをこのダイアルピアに適用します。
ステップ 17	end 例： <code>Router(config-dial-peer)# end</code>	特権 EXEC モードに戻ります。

次のタスク

[Cisco Unified Cisco Mobility Express とインターワークするよう Cisco Unified Communications Manager を有効化 \(69 ページ\)](#) の設定手順を使用して、Cisco Unified Communications Manager を設定します。

Cisco Unified Cisco Mobility Express とインターワークするよう Cisco Unified Communications Manager を有効化

Cisco Unified Communications Manager での Cisco CME 3.1 以降のバージョンとのインターワークを有効にするには、通常の Cisco Unified Communications Manager の設定に加えて、次の手順を実行します。

ステップ 1 Cisco Unified Communications Manager のサービスパラメータを設定します。Cisco Unified Communications Manager の管理ページから、[サービスパラメータ (Service Parameters)] を選択します。Cisco Unified Communications Manager サービスを選択し、次の設定を行います。

- [H323 FastStart 着信 (H323 FastStart Inbound)] サービスパラメータを **False** に設定します。
- [H225 ユーザ情報メッセージの送信 (Send H225 User Info Message)] サービスパラメータを [リングバック用 H225 情報 (H225 Info for Ring Back)] に設定します。

- ステップ 2** Cisco Unified CME を Cisco Unified Communications Manager network ネットワーク内の ICT として設定します。さまざまなクラス間トランクタイプと構成指示については、「[Cisco Unified Communications Manager ドキュメント](#)」を参照してください。
- ステップ 3** Cisco Unified Communications Manager network で MTP を使用していることを確認します。MTP は、Cisco Unified CME との間の G.729 コールのトランスコーディングおよび送受信の DSP リソースを提供するために必要です。Cisco CME 3.1 ではトランスコーディングがサポートされないため、Cisco Unified Communications Manager と Cisco Unified CME の間のすべてのメディアストリームが MTP を通過する必要があります。詳細については、「[Cisco Unified Communications Manager ドキュメント](#)」を参照してください。
- ステップ 4** 『Dial Peer Configuration on Voice Gateway Routers』ガイドの説明を使用して、ルーティングを確立するようダイヤルピアを設定します。

Call Transfer および Forward 構成のトラブルシューティング

- ステップ 1** Cisco Unified Communications Manager 電話機から Cisco Unified Cisco Mobility Express システムの IP Phone への直接通話でリングバックが無い場合、**show running-config** コマンド出力を確認し、**no h225 h245-address on-connect** および **no telephony-service ccm-compatible** の 2 つのコマンドが表示されていないことを確認します。これらのコマンドは、デフォルトの状態では有効になっているはずですが。
- ステップ 2** **debug h225 asn1** コマンドを使用して、Cisco Unified Cisco Mobility Express システムから Cisco Unified Communications Manager システムに送信される H.323 メッセージを表示して、H.245 アドレスの送信が早すぎないかを確認します。
- ステップ 3** VoIP 間接続を使用してルートされた通話の場合は、**show voip rtp connections detail** コマンドを使用して、すべての VoIP 通話レグに含まれる通話 ID 番号、IP アドレスおよびポート番号を表示します。このコマンドには VoIP-to-POTS と VoIP-to-VoIP のコールレグが含まれます。次に、このコマンドの出力例を示します。

```
Router# show voip rtp connections detail
VoIP RTP active connections :
No. CallId  dstCallId  LocalRTP    RmtRTP     LocalIP      RemoteIP
1    7          8           16586      22346       172.27.82.2  172.29.82.2
2    8          7           17010      16590       172.27.82.2  209.165.202.129

Found 2 active RTP connections
```

- ステップ 4** **show call prompt-mem-usage detail** コマンドを使用して、自動音声応答 (IVR) メカニズムを使用するリングバックトーン生成情報を確認します。このリングバックは、コールの alerting-of-the-transfer-destination 段階でコミットされるヘアピン転送、および IP Phone などのインバンドのリングバック トーンが再生されない宛先へのコールに必要です (FXS アナログ ポートではインバンドのリングバック トーンが再生されません)。転送を実行する Cisco Unified CME システム (転送者に接続されたシステム) によって、転送された通話者に対してリングバック トーンが再生されます。Cisco Unified CME システムのネットワーク ロケール設定に基づいて、必要に応じてトーンプロンプトが自動的に生成されます。

リングバックトーンが再生されるべきタイミングで再生されない場合、**show call prompt-mem-usage** コマンドを使用して、正確なプロンプトがロードされ、再生されていることを確認します。次の出力例は、プ

ロンプトが再生されており（「Number of prompts playing」）、プロンプトに使用された国コード（GB は英国）とコーデックが表示されていることを示しています。

```
Router# show call prompt-mem-usage detail
Prompt memory usage:

  config'd  wait  active  free  mc    total    ms    total
file(s) 0200 0001 -001 00200 00001 00002
memory 02097152 00003000 00000000 02094152 00003000
Prompt load counts: (counters reset 0)
success 0(1st try) 0(2nd try), failure 0
Other mem block usage:
mcDynamic mcReader
gauge 00001 00001
Number of prompts playing: 1
Number of start delays : 0
MCs in the ivr MC sharing table
=====
Media Content: NoPrompt (0x83C64554)
URL:
cid=0, status=MC_READY size=24184 coding=g711ulaw refCount=0
Media Content: tone://GB_g729_tone_ringback (0x83266EC8)
URL: tone://GB_g729_tone_ringback
```

SIP 電話機間の Call Forwarding 構成

任意のダイヤルピアでのコール自動転送を可能にするバックツーバック ユーザ エージェント (B2BUA) を使用した SIP-to-SIP コール自動転送を設定するには、次の手順を実行します。



制約事項

- SIP-to-SIP コール自動転送が行われるのは、電話機が直接ダイヤルされた場合だけです。電話番号がシーケンシャル、最長アイドル、またはピアハントグループからコールされた場合は、コール自動転送が行われません。
- ハントグループ番号に対してコール自動転送が設定されている場合、そのハントグループによってコール自動転送が無視されます。
- Cisco Unified Cisco Mobility Express 4.1 バージョン以降では、[不在転送（Call Forward All）]でディレクトリ番号（**number** コマンドで、**dn** キーワードを使用）を使用して構成された SIP 電話機が必要です。直接回線番号はサポートされていません。

始める前に

- Cisco CME 3.4 以降のバージョン。
- Cisco IP-to-IP ゲートウェイのエンドポイントの指定タイプ間の接続は、**allow-connections** コマンドを使用して構成する必要があります。構成情報については、[VoIP ネットワークで通話を有効化](#)を参照してください。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register dn dn-tag**
4. **call-forward b2bua all directory- number**
5. **call-forward b2bua busy directory- number**
6. **call-forward b2bua mailbox directory- number**
7. **call-forward b2bua night-service directory- number**
8. **call-forward b2bua noan directory- number timeout seconds**
9. **call-forward b2bua unreachable directory- number**
10. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： Router> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	configure terminal 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	voice register dn dn-tag 例： Router(config)# voice register dn 1	voice register dn モードを開始して、SIP 電話機のディレクトリ番号、インターコム回線、音声ポート、または MWI を定義します。
ステップ 4	call-forward b2bua all directory- number 例： Router(config-register-dn)# call-forward b2bua all 5005	すべての着信コールが指定されたディレクトリ番号に自動転送されるように、SIP バックツーバックユーザ エージェントに対するコール自動転送を有効にします。 • Cisco CME 3.4 および Cisco Unified CME 4.0 では、音声レジスタプールコンフィギュレーションモードでもこのコマンドを使用できます。voice register dn での設定は、音声レジスタプールでの設定よりも優先されます。 • call-forward b2bua all コマンドが、音声登録プール構成モードで構成されている場合、電話機のすべてのディレクトリ番号に適用されます。
ステップ 5	call-forward b2bua busy directory- number 例：	ビジー状態の内線への着信コールが指定されたディレクトリ番号に自動転送されるように、SIP バック

	コマンドまたはアクション	目的
	Router(config-register-dn)# call-forward b2bua busy 5006	<p>ツーバック ユーザ エージェントのコール自動転送を有効にします。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cisco CME 3.4 および Cisco Unified CME 4.0 では、音声レジスタプールコンフィギュレーションモードでもこのコマンドを使用できます。 voice register dn での設定は、音声レジスタプールでの設定よりも優先されます。
ステップ 6	<p>call-forward b2bua mailbox directory- number</p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-register-dn)# call-forward b2bua mailbox 5007</pre>	<p>ビジー状態または無応答状態の内線番号に自動転送された着信通話が、受信者のボイスメールに自動転送されるように、SIP バックツーバック ユーザ エージェントに対して通話自動転送を有効化します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cisco CME 3.4 および Cisco Unified CME 4.0 では、音声レジスタプールコンフィギュレーションモードでもこのコマンドを使用できます。 voice register dn での設定は、音声レジスタプールでの設定よりも優先されます。
ステップ 7	<p>call-forward b2bua night-service directory- number</p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-register-dn)# call-forward b2bua night-service 5007</pre>	<p>ビジー状態または無応答状態の内線番号に自動転送された着信通話が、受信者のボイスメールに自動転送されるように、SIP バックツーバック ユーザ エージェントに対して通話自動転送を有効化します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cisco CME 3.4 および Cisco Unified CME 4.0 では、音声レジスタプールコンフィギュレーションモードでもこのコマンドを使用できます。 voice register dn での設定は、音声レジスタプールでの設定よりも優先されます。
ステップ 8	<p>call-forward b2bua noan directory- number timeout seconds</p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-register-dn)# call-forward b2bua noan 5010 timeout 10 or Router(config-register-pool)# call-forward b2bua noan 5010 timeout 10</pre>	<p>無応答状態の内線への着信コールが指定されたディレクトリ番号に転送されるように、SIP バックツーバック ユーザ エージェントのコール自動転送を有効にします。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cisco CME 3.4 および Cisco Unified CME 4.0 では、音声レジスタプールコンフィギュレーションモードでもこのコマンドを使用できます。 voice register dn での設定は、音声レジスタプールでの設定よりも優先されます。 • timeout seconds—接続先ディレクトリ番号に自動転送される前に、通話呼び出しする期間。範囲：3～60000。デフォルトは 20 です。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 9	call-forward b2bua unreachable <i>directory-number</i> 例： <pre>Router(config-register-dn)# call-forward b2bua unreachable 5009 or Router(config-register-pool)# call-forward b2bua unreachable 5009</pre>	(任意) Cisco Unified CME で登録されていない電話機にコールを自動転送できるように、SIPバックツールバック ユーザ エージェントに対してコール自動転送を有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> 対象のディレクトリ番号が Cisco Unified CME で設定されている必要があります。 Cisco CME 3.4 および Cisco Unified CME 4.0 では、音声レジスタプールコンフィギュレーションモードでもこのコマンドを使用できます。 voice register dn での設定は、音声レジスタプールでの設定よりも優先されます。 このコマンドは Cisco Unified CME 4.1 で削除されました。
ステップ 10	end 例： <pre>Router(config-register-dn)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

SIP IP 電話機未登録の Call Forward の構成

始める前に

- Cisco Unified CME 8.6 以降のバージョン。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register dn *tag***
4. **call-forward b2bua unregistered *directory-number***
5. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： <pre>Router> enable</pre>	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 2	configure terminal 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	voice register dn tag 例： Router(config)#voice register dn 20	voice register dn モードを開始して、SIP 電話機のディレクトリ番号、インターコム回線、音声ポート、または MWI を定義します。
ステップ 4	call-forward b2bua unregistered directory-number 例： Router(config-register-dn)#call-forward b2bua unregistered 2345	すべての着信コールが未登録のディレクトリ番号に自動転送されるよう、SIP バックツーバック ユーザエージェントに対するコール自動転送を有効にします。
ステップ 5	end 例： Router(config-ephone)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

未登録 Call Forward に関するトラブルシューティングのヒント

- **show dial-peer voice summary** コマンドを使用すると、CFU ダイアルピアが作成されているか削除されているかを確認できます。
- **deb voice reg event**、**deb voice reg state** および **deb voice reg error** コマンドを有効化すると、CFU ダイアルピアの作成および削除をトレースできます。
- **deb voice reg event**、**deb voip ccapi inout**、**deb voip app callsetup**、**deb voip app core**、**deb voip app state** および **deb voip app error** コマンドを使用すると CFU の通話フローをトレースできます。

SIP 電話機のキープアライブタイマー期限の構成

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice service voip**
4. **sip**
5. **registrar server [expires [max seconds] [min seconds]]**
6. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： Router# enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	configure terminal 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	voice service voip 例： Router(conf)# voice service voip	音声サービス コンフィギュレーション モードを開始し、Voice Over IP (VoIP) カプセル化を指定します。
ステップ 4	sip 例： Router(conf-serv)# sip	SIP コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 5	registrar server [expires [max seconds] [min seconds]] 例： Router(conf-serv-sip)# registrar server expires max 250 min 75	Cisco Unified Cisco Mobility Express の SIP 登録機能を有効にします。 • expires : (任意) 着信登録のアクティブ時間を設定します。 • max sec : (任意) 登録が期限切れになるまでの最大時間 (秒単位)。範囲 : 120 ~ 86400。 • min sec : (任意) 登録が期限切れになるまでの最小時間 (秒単位)。
ステップ 6	end 例： Router (conf-serv-sip)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

SIP 電話機での Call-Forwarding-All ソフトキー URI の構成

サポートされる SIP 電話機で call forward all (CfwdAll) ソフトキーの Uniform Resource Identifier (URI) を指定するには、次の手順を実行します。ユーザが SIP 電話機ですべてのコールの転送を有効にしている場合、この URI とコール自動転送番号が Cisco Unified CME に送信されません。



制約事項

- この機能は Cisco Unified IP Phone 7911G、7941GE、7941GE、7961G、7961GE、7970G、および 7971G-GE だけでサポートされます。
- CfwAll ソフトキーを使用して [不在転送 (Call Forward All)] を有効化すると、プライマリ回線で有効化されます。

始める前に

- Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョン。
- Cisco Unified Cisco Mobility Express で、**mode Cisco Mobility Express** コマンドが有効化されていること。
- ディレクトリ番号に対してすべてのコールの転送が有効になっていること。詳細については、[SIP 電話機間の Call Forwarding 構成 \(71 ページ\)](#) を参照してください。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register global**
4. **call-feature-uri cfwall *service-uri***
5. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例 : Router# enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	configure terminal 例 : Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	voice register global 例 : Router(config)# voice register global	音声登録グローバル構成モードを開始して、Cisco Unified CME 環境でサポートされるすべての SIP 電話機に対してグローバルパラメータを設定します。
ステップ 4	call-feature-uri cfwall <i>service-uri</i> 例 : Router(config-register-global)# call-feature-uri cfwall http://1.4.212.11/cfwall	Cisco Unified CME ルータに接続された SIP 電話機のソフトキーの URI を指定します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 5	end 例： Router(config-register-global)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

SIP 電話機で処理される 3XX 応答数の指定

着信側が、B2BUA を使用しない転送元となっている場合に、発信側の SIP 電話機が単一のコールに対して処理できる後続の 3XX 応答の数を指定するには、次の手順を実行します。

始める前に

- Cisco CME 3.4 以降のバージョン。
- **mode cme** コマンドを有効にする必要があります

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register global**
4. **phone-redirect-limit number**
5. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： Router# enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	configure terminal 例： Router# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	voice register global 例： Router(config)# voice register global	音声登録グローバル構成モードを開始して、Cisco Unified CME でサポートされるすべての SIP 電話機に対してパラメータを設定します。
ステップ 4	phone-redirect-limit number 例： Router(config-register-global)# phone-redirect-limit 8	コールを発信する SIP 電話機が単一のコールに対して処理できる 3XX 応答の、デフォルトの数を変更します。 • デフォルトは 5 です。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 5	end 例 : Router(config-register-global)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

SIP 電話機での Call Transfer 構成

Cisco Unified CME の個々の SIP 電話機でコール転送ソフトキーを有効にするテンプレートを作成および適用するには、次の手順を実行します。



制約事項

- Cisco Unified IP Phone 7911G、7941G、7941GE、7961G、7961GE、7970G、7971GE などの電話機ではブラインド転送がサポートされません。
- Cisco Unified CME 4.1 では、ソフトキーの表示をカスタマイズできるのは Cisco Unified IP Phone 7911G、7941G、7941GE、7961G、7961GE、7970G、および 7971GE などの IP Phone だけです。構成情報については、[SIP 電話機のソフトキーディスプレイの変更](#)を参照してください。

始める前に

Cisco CME 3.4 以降のバージョン。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register template *template-tag***
4. **transfer-attended**
5. **transfer-blind**
6. **exit**
7. **voice register pool *pool-tag***
8. **template *template-tag***
9. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例 : Router# enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 2	configure terminal 例： Router# <code>configure terminal</code>	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 3	voice register template <i>template-tag</i> 例： Router(config)# <code>voice register template 1</code>	音声登録テンプレート構成モードを開始して、Cisco Unified Cisco Mobility Express の SIP 電話機の共通パラメータのテンプレートを定義します。 • 範囲: 1 ~ 5
ステップ 4	transfer-attended 例： Router(config-register-template)# <code>transfer-attended</code>	このコマンドが設定されたテンプレートを使用する、サポートされた任意の SIP 電話機で、在席転送ソフトキーを有効にします。
ステップ 5	transfer-blind 例： Router(config-register-template)# <code>transfer-blind</code>	このコマンドが設定されたテンプレートを使用する、サポートされた任意の SIP 電話機で、ブラインド転送ソフトキーを有効にします。
ステップ 6	exit 例： Router(config-register-template)# <code>exit</code>	コンフィギュレーションモードを終了して、コンフィギュレーションモード階層で次に高いレベルのモードを開始します。
ステップ 7	voice register pool <i>pool-tag</i> 例： Router(config)# voice register pool 3	音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを開始して、SIP 電話機の電話機固有パラメータを設定します。
ステップ 8	template <i>template-tag</i> 例： Router(config-register-pool)# voice register pool 1	voice register template コマンドを使用して作成したテンプレートを適用します。 • <i>template-tag</i> — 範囲: 1 ~ 5
ステップ 9	end 例： Router(config-register-pool)# <code>end</code>	特権 EXEC モードに戻ります。

コール転送とコール自動転送の設定例

H.450.2 および H.450.3 サポートの構成例

次の例では、Cisco CME 3.0 以降のバージョンのシステムで H.450 標準を使用して開始されるすべての転送と自動転送を設定し、H.450.2 機能と H.450.3 機能をグローバルに有効にして、ダイヤルピア 37 に対してこれらの機能を無効にします。イラストには表示されていますが、これらの値はデフォルトであるため、音声サービス構成モードの **supplementary-service** コマンドは、必要ありません。

```
telephony-service
transfer-system full-consult
transfer-pattern .T
call-forward pattern .T
!
voice service voip
supplementary-service h450.2
supplementary-service h450.3
!
dial-peer voice 37 voip
destination-pattern 555....
session target ipv4:10.5.6.7
no supplementary-service h450.2
no supplementary-service h450.3
```

基本 Call Forwarding の構成例

次の例では、内線番号 2777 から内線番号 2513 への、ビジー状態および無応答状態のすべてのコールの自動転送を設定します。ナイト サービス時間中は、コールが別の内線番号 2879 に自動転送されます。

```
ephone-dn 20
number 2777
call-forward all 2513
call-forward busy 2513
call-forward noan 2513 timeout 45
call-forward night-service 2879
```

国内通話でブロックされた Call Forwarding の構成例

次の例で、内線 2555 は、Cisco Unified CME システム内部のローカル コールを転送しないように設定されています。内線 2222 が内線 2555 にダイヤルします。2555 が話中であれば、発信者にビジー音が聞こえます。2555 が応答しなければ、発信者にリングバックが聞こえます。内部コールは転送されません。

```
ephone-dn 25
  number 2555
  no forward local-calls
  call-forward busy 2244
  call-forward noan 2244 timeout 45
```

転送パターンの構成例

次の例は、1234 で始まる転送パターンを構成する方法を示しています。

```
Router# configure terminal
Router(config)# telephony-service
Router(config-telephony)# transfer-pattern 1234
```

転送番号の最大長の構成例

次の例は、音声レジスタプール 1 で転送番号の最大長を構成する方法を示しています。最大長が 5 に構成されているため、5 桁の電話番号を持つ Cisco Unified SIP IP phone への通話転送のみが許可されます。5 桁を超える電話番号へのすべての通話転送はブロックされます。

```
Router# configure terminal
Router(config)# voice register pool 1
Router(config-register-pool)# transfer max-length 5
```

次の例は、音声レジスタテンプレート 2 で電話機のセットの転送番号の最大長を構成する方法を示しています。

```
Router# configure terminal
Router(config)# voice register template 2
Router(config-register-temp)# transfer max-length 10
```

会議転送パターンの構成例

次の例では、電話会議を許可する転送パターンを構成します。

```
Router# configure terminal
Router(config)# telephony-service
Router(config-telephony)# transfer-pattern 1357
Router(config-telephony)# transfer-pattern 222....
Router(config-telephony)# conference transfer-pattern
```

すべての Call Transfer をブロックする例

次の例は、音声登録プール 5 のすべての Call Transfer をブロックする方法を示しています。

```
Router(config)# voice register pool 5
Router(config-register-pool)# transfer-pattern ?
blocked global transfer pattern not allowed
Router(config-register-pool)# transfer-pattern blocked
```

次の例は、音声音声テンプレート 9 で定義された一連の Cisco Unified SIP IP Phone のすべての Call Transfer をブロックする方法を示しています。

```
Router(config)# voice register template 9
Router(config-register-temp)# transfer-pattern ?
blocked global transfer pattern not allowed
Router(config-register-temp)# transfer-pattern blocked
```

選択的 Call Forwarding の構成例

次の例では、プライマリ番号 2777 に対してだけ、ephone-dn 38 のビジー状態または無応答状態のコール転送を設定します。2778 をダイヤルした発信者に対して、ephone-dn がビジー状態である場合はビジー信号が再生され、無応答状態の場合はリングバックが再生されます。

```
ephone-dn 38
number 2777 secondary 2778
call-forward busy 3000 primary
call-forward noan 3000 primary timeout 45
```

Call Transfer の構成例

次の例では、ephone 6、内線番号 2977 から最大 8 桁が含まれる番号への転送が制限されます。

```
telephony-service
load 7910 P00403020214
load 7960-7940 P00305000600
load 7914 S00103020002
load 7905 CP7905040000SCCP040701A
load 7912 CP7912040000SCCP040701A
max-ephones 100
max-dn 500
ip source-address 10.104.8.205 port 2000
max-redirect 20
system message XYZ Inc.
create cnf-files version-stamp 7960 Jul 13 2004 03:39:28
voicemail 7189
max-conferences 8 gain -6
moh music-on-hold.au
```

```

web admin system name admin1 password admin1
dn-webedit
time-webedit
transfer-system full-consult
transfer-pattern 91.....
transfer-pattern 92.....
transfer-pattern 93.....
transfer-pattern 94.....
transfer-pattern 95.....
transfer-pattern 96.....
transfer-pattern 97.....
transfer-pattern 98.....
transfer-pattern 99.....
secondary-dialtone 9
fac standard
ephone-template 2
transfer max-length 8
ephone-dn 4
number 2977
ephone 6
button 1:4
ephone-template 2

```

SCCP 電話機の Call Transfer 再呼び出しの構成例

次に、転送の取り消しがグローバルに有効になっている例を示します。60 秒後に、応答のなかったコールが、転送を開始した電話機（転送者）に返されます。

```

telephony-service
max-ephones 100
max-dn 240
timeouts transfer-recall 60
max-conferences 8 gain -6
transfer-system full-consult

```

次の例では、**ephone 3** に割り当てられた内線番号 1030 (**ephone-dn 103**) に対して転送の取り消しが有効になっています。内線番号 1030 がコールを転送し、転送先が応答しなかった場合、60 秒後に無応答コールが内線番号 1030（転送者）に返されます。**timeouts transfer-recall** コマンドは、**ephone-dn** テンプレートでも設定でき、1つ以上のディレクトリ番号に適用できます。

```

ephone-dn 103
number 1030
name Smith, John

```

```
timeouts transfer-recall 60
!
ephone 3
mac-address 002D.264E.54FA
type 7962
button 1:103
```

SIP 電話機の Call-Transfer 再呼び出しの構成例

次に、転送の取り消しがグローバルに有効になっている例を示します。20 秒後に、応答のなかった通話が、転送を開始した電話機（転送元）に返されます。

```
voice register global
mode cme
source-address 8.39.17.29 port 5060
timeouts transfer-recall 20
max-dn 100
max-pool 100
tftp-path flash:
create profile sync 0342574150542703
keepalive 140
auto-register
```

次の例は、内線 111 (音声登録 dn 1) に対して転送再呼び出しが有効であることを示しています。内線番号 111 が通話を音声登録 dn 2 に転送し、転送先が応答しなかった場合、20 秒後に未応答の通話が内線番号 1111 (転送元) に返されます。

```
voice register dn 1
timeouts transfer-recall 20
number 111
voice register dn 2
number 222
```

H.450.12 機能の有効化例

次の例では、H.450.12 機能をグローバルに無効にしてから、ダイヤルピア 24 だけに対して有効にします。

```
voice service voip
no supplementary-service h450.12
!
dial-peer voice 24 voip
destination-pattern 555....
session target ipv4:10.5.6.7
supplementary-service h450.12
```

H.450.7 および QSIG 補足サービスの有効化例

次の例では、内線番号 74367 に対して QSIG 補足サービスを実装し、H.450.7 補足サービスと QSIG コール自動転送補足サービスをグローバルに有効にします。

```
telephony-service
voicemail 74398
transfer-system full-consult
ephone-dn 25
number 74367
mwi qsig
call-forward all 74000
voice service voip
supplementary-service h450.7
voice service pots
supplementary-service qsig call-forward
```

同じネットワークの Cisco Unified Cisco Mobility Express および Cisco Unified Communications Manager の構成例

次の例では、ネットワーク内に Cisco Unified Communications Manager がある、Cisco CME 3.1 以降のバージョンのルータに対して設定を実行します。

```
Router# show running-config

version 12.3
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
no service password-encryption
!
hostname Router
!
enable password pswd
!
aaa new-model
!
!
aaa session-id common
no ip subnet-zero
!
ip dhcp pool phone1
```

```
host 172.24.82.3 255.255.255.0
client-identifier 0100.07eb.4629.9e
default-router 172.24.82.2
option 150 ip 172.24.82.2
!
ip dhcp pool phone2
host 172.24.82.4 255.255.255.0
client-identifier 0100.0b5f.f932.58
default-router 172.24.82.2
option 150 ip 172.24.82.2
!
ip cef
no ip domain lookup
no mpls ldp logging neighbor-changes
no ftp-server write-enable
!
voice service voip
  allow-connections h323 to h323
!
voice class codec 1
  codec preference 1 g711ulaw
!
no voice hpi capture buffer
no voice hpi capture destination
!
interface FastEthernet0/0
  ip address 172.24.82.2 255.255.255.0
  duplex auto
  speed auto
  h323-gateway voip interface
  h323-gateway voip bind srcaddr 172.24.82.2
!
ip classless
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 172.24.82.1
ip route 192.168.254.254 255.255.255.255 172.24.82.1
!
ip http server
!
tftp-server flash:P00303020700.bin
!
```

```
voice-port 1/0/0
!
voice-port 1/0/1
!
dial-peer cor custom
!
dial-peer voice 1001 voip
  description points-to-CCM
  destination-pattern 1.T
  voice-class codec 1
  session target ipv4:172.26.82.10
!
dial-peer voice 1002 voip
  description points to router
  destination-pattern 4...
  voice-class codec 1
  session target ipv4:172.25.82.2
!
dial-peer voice 1 pots
  destination-pattern 3000
  port 1/0/0
!
dial-peer voice 1003 voip
  destination-pattern 26..
  session target ipv4:10.22.22.38
!
!
telephony-service
  load 7960-7940 P00303020700
  max-ephones 48
  max-dn 15
  ip source-address 172.24.82.2 port 2000
  create cnf-files version-stamp Jan 01 2002 00:00:00
  keepalive 10
  max-conferences 4
  moh minuet.au
  transfer-system full-consult
  transfer-pattern ....
!
ephone-dn 1
```



```
number 3001
name abcde-1
call-forward busy 4001
!
ephone-dn 2
number 3002
name abcde-2
!
ephone-dn 3
number 3003
name abcde-3
!
ephone-dn 4
number 3004
name abcde-4
!
ephone 1
mac-address 0003.EB27.289E
button 1:1 2:2
!
ephone 2
mac-address 000D.39F9.3A58
button 1:3 2:4
!
line con 0
exec-timeout 0 0
logging synchronous
line aux 0
line vty 0 4
password pswd
!
end
```

Cisco Unified Cisco Mobility Express および Cisco Unified Communications Manager で動作する H.450 Tandem ゲート ウェイの構成例

次の例では、Cisco Unified Communications Manager のプロキシとして動作する H.450 タンデム
ゲートウェイにリンクされた Cisco CME 3.1 以降のシステムの設定例を示します。

```
Router# show running-config
```

```
Building configuration...
```

```
Current configuration : 1938 bytes
```

```
!  
version 12.3  
service timestamps debug datetime msec  
service timestamps log datetime msec  
no service password-encryption  
!  
hostname Router  
!  
boot-start-marker  
boot-end-marker  
!  
enable password pswd  
!  
aaa new-model  
!  
aaa session-id common  
no ip subnet-zero  
!  
ip cef  
no ip domain lookup  
no ftp-server write-enable  
no scripting tcl init  
no scripting tcl encdir  
!  
voice call send-alert  
!  
voice service voip  
    allow-connections h323 to h323  
    supplementary-service h450.12  
    h323  
!  
voice class codec 1  
    codec preference 1 g711ulaw  
    codec preference 2 g729r8  
    codec preference 3 g729br8
```

```
!  
interface FastEthernet0/0  
ip address 172.27.82.2 255.255.255.0  
duplex auto  
speed auto  
h323-gateway voip interface  
h323-gateway voip h323-id host24  
!  
ip classless  
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 172.26.82.1  
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 172.27.82.1  
ip http server  
!  
dial-peer cor custom  
!  
dial-peer voice 1001 voip  
description points-to-CCM  
destination-pattern 4...  
session target ipv4:172.24.89.150  
!  
dial-peer voice 1002 voip  
description points to CCME1  
destination-pattern 28..  
session target ipv4:172.24.22.38  
!  
dial-peer voice 1003 voip  
description points to CCME3  
destination-pattern 9...  
session target ipv4:192.168.1.29  
!  
dial-peer voice 1004 voip  
description points to CCME2  
destination-pattern 29..  
session target ipv4:172.24.22.42  
!  
line con 0  
exec-timeout 0 0  
logging synchronous  
line aux 0  
line vty 0 4
```

```
password pswd
!
end
```

Cisco Unity Express への Call Forward 構成例

次の例では、Cisco Unified Communications Manager 電話機から発信され、Cisco Unified CME システムから Cisco Unity Express 内線番号にルーティングされるコールを転送する機能を有効にします。すべての発信者に対してコール自動転送は有効で、H.450.3は無効になり、SIPエンドポイントへの接続が許可されます。

```
telephony-service
  call-forward pattern .T

voice service voip
  no supplementary-service h450.3
  allow connections from h323 to sip
```

SIP IP 電話機未登録の Call Forward の構成例

次の例は、voice register dn 20 に設定される CFU を示しています。

```
!
!
!
voice service voip
  allow-connections sip to sip
  sip
    registrar server expires max 250 min 75
!
!
voice register global
  mode cme
  source-address 10.100.109.10 port 5060
  bandwidth video tias-modifier 256 negotiate end-to-end
  max-dn 200
  max-pool 42
  url directory http://1.4.212.11/localdirectory
  create profile sync 0004625832149157
!
voice register dn 20
  number 10
  call-forward b2bua unregistered 2345
```

```
!  
voice register pool 1  
  number 1 dn 20  
  id mac 1111.1111.1111  
  camera  
  video  
!  
voice register pool 2  
  id mac 0009.A3D4.1234
```

SIP 電話機でのキープアライブタイマー期限の構成例

次の例は、SIP 電話機に対するレジストラ サーバの最小と最大の期限切れ時間を示しています。

```
Router#show run  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
voice service voip  
  allow-connections sip to sip  
  sip  
  registrar server expires max 250 min 75  
!  
!  
voice register global  
  mode cme  
  source-address 10.100.109.10 port 5060  
  bandwidth video tias-modifier 256 negotiate end-to-end  
  max-dn 200
```

次の作業

設定の変更が完了したら、新しい構成ファイルを生成して電話機を再起動します。「[電話機用構成ファイルの生成](#)」を参照してください。

ソフトキー

キーの表示を削除せずに、call-forward-all または transfer ソフトキーの機能をブロックまたは、1 台以上の電話機からソフトキーを削除するには、「[ソフトキーのカスタマイズ](#)」を参照してください。

機能アクセスコード (FAC)

電話機ユーザーは、標準 FAC またはカスタム FAC がシステムで有効になっている場合、電話機のソフトキーではなく、機能アクセスコード (FAC) を使用して電話機の call-forward-all 設定をアクティブまたは非アクティブ化できます。次に、すべてのコールの転送のための標準 FAC を示します。

- **callfwd all** 不在転送通話。標準 FAC は **1 と、オプションで対象の内線番号です。
- **callfwd cancel** — 不在転送通話をキャンセルします。標準 FAC は **2 です。

FAC の詳細については、[機能アクセスコード](#)を参照してください。

夜間サービス

ナイトサービス時間中はコールを自動的に転送できますが、ナイトサービス時間（ナイトサービスをアクティブにする日付または日数と時間）を定義する必要があります。たとえば、平日の午後 5 時から朝 8 時まで、土曜日と日曜日は終日をナイトサービス時間として指定できます。詳細については、[通話対応機能の構成](#)を参照してください。

Call Transfer および Forwarding の機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェアリリーストレインで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェアリリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェアリリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、www.cisco.com/go/cfn に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 4: Call Transfer および Forwarding の機能情報

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	機能情報
発信者番号ローカル	12.0	音声登録 DN の [発信番号ローカル (Calling Number Local)] 機能を構成するためのサポートが導入されました。

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	機能情報
SIP 電話機での Call Transfer 再呼び出し	11.6	接続先がビジーまたは返答しない場合、[Call Transfer再呼び出し (Call Transfer Recall)]機能は、転送済み通話を転送を開始した電話機に戻します。
Cisco Unified SIP IP Phone での電話料金詐欺防止のためのトランク間転送ブロック	9.5	Cisco Unified SIP IP Phone での電話料金詐欺防止のためのトランク間転送ブロックのサポートが導入されました。

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	機能情報
コール自動転送	4.1	<ul style="list-style-type: none"> • Cisco Unified CME と SIP 電話機の間すべてのコールの転送の同期が追加されました。 • コール自動転送とコール転送に対する SIP 補足サービスの無効化が追加されました。
	4.0	<ul style="list-style-type: none"> • ナイト サービス中の自動コール転送が導入されました。 • 選択的コール自動転送が導入されました。 • ローカル（内部）コールの転送をブロックできます。 • H.450.7 標準のサポートと QSIG 補足サービス機能が導入されました。
	3.4	<p>SIP デバイスへのコールを、Cisco Unity、サードパーティのボイスメール システム、または自動受付（AA）、あるいはその他の音声自動応答（IVR）デバイスを含めて、他の SIP デバイスまたは SCCP デバイスに自動転送できます。SCCP デバイスを SIP デバイスに自動転送することもできます。</p>
	3.1	

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	機能情報
		<ul style="list-style-type: none"> • [不在 (CfwdALL)] (すべてのコールの転送) ソフトキーを使用して入力できる桁数を制限できます。 • コール単位での H.450.2 機能および H.450.3 機能の動的な検出を行う、H.450.12 標準のサポートが導入されました。
	3.0	<ul style="list-style-type: none"> • [不在 (CfwdAll)] ソフトキーが導入されました。 • H.450 コール転送およびコール自動転送をサポートできないネットワーク用のオプションとして、ローカルヘアピンコールルーティングがサポートされました。この機能には、Tel スクリプト <code>app_h450_transfer.2.0.0.8.tcl</code> 以降のバージョンをインストールする必要があります。
	2.1	H.450.3 標準を使用するコール自動転送が導入されました。
	1.0	すべてのコール、ビジー状態、および無応答状態のコールに対する、シスコ独自の方式を使用したコール自動転送が導入されました。
未登録 Call Forward	8.6	SIP 電話機に対して、未登録時の不在転送 (CFU) 機能が導入されました。

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	機能情報
Call Transfer	4.3	<ul style="list-style-type: none"> • コール転送の取り消しが追加されました。 • コンサルタティブ コールの転送番号収集プロセスが変更されました。
	4.1	<ul style="list-style-type: none"> • コール転送とコール自動転送に対する SIP 補足サービスの無効化が追加されました。
	4.0	<ul style="list-style-type: none"> • transfer-system のデフォルトは、blind キーワードから full-consult キーワードに変わりました。 • 個々の ephone に対して、Cisco Unified CME システム外の電話機への転送をブロックできます。 • 転送先番号の桁数を制限できます。
	3.4	Cisco CME に直接接続された SIP IP Phone を使用した、在席転送とブラインド転送がサポートされました。
	3.2	<ul style="list-style-type: none"> • ダイレクトステーション選択を使用した、モニタ対象回線へのコンサルタティブ転送が導入されました。 • Voice over IP (VoIP) -to-VoIP へアピンコールのレグが G.711 を使用し、他のレグが G.729 を使用する場合の、G.711 と G.729 の間のトランスコーディングがサポートされました。

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	機能情報
	3.1	<p>次のサポートが追加されました。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cisco CME 3.1、Cisco CME 3.0、Cisco ITS V2.1 などの H.450.2 標準と H.450.3 標準がサポートされたプラットフォームと、 Cisco Unified Communications Manager、Cisco BTS Softswitch (BTS)、および Cisco PSTN Gateway (PGW) などの H.450.2 標準と H.450.3 標準がサポートされないプラットフォームが混在している VoIP ネットワークの機能拡張。 • コール単位での H.450.2 機能および H.450.3 機能の動的な検出を行う H.450.12 標準。 • Cisco Unified Communications Manager エンドポイントの自動検出。 • ヘアピン VoIP-to-VoIP コールルーティングと H.450 タンデムゲートウェイへのルーティング。 • ヘアピン コールルーティングには Tcl スクリプトが不要です。
	3.0	

機能名	Cisco Unified Cisco Mobility Express のバージョン	機能情報
		H.450 コール転送およびコール自動転送をサポートできないネットワーク用のオプションとして、ローカルヘアピンコールルーティングがサポートされました。この機能には、Tcl スクリプト <code>app_h450_transfer.2.0.0.8.tcl</code> 以降のバージョンをインストールする必要があります。
	2.1	ITU-T H.450.2 標準を使用したコンサルタティブ転送が導入されました。
	1.0	シスコ独自の方式を使用したコール転送が導入されました。

翻訳について

このドキュメントは、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあり、リンク先のページが移動/変更されている場合がありますことをご了承ください。あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。